LES
ÉPHÉMÈRES D'AFRIQUE

(NOTES CRITIQUES SUR LES ESPÈCES CONNUES)

PAR

J.-A. LESTAGE

de la Société Entomologique de Belgique.

L'étude des Éphémères exotiques offre quelques difficultés dont plusieurs pourraient être évitées si les auteurs s'entendaient pour adopter une formule-type de description. En effet, si des jalons uniformes étaient nettement posés, il serait infiniment aisé d'y comparer les matériaux nouveaux et, par suite, de saisir immédiatement les points différentiels dont la valeur est reconnue : nombre des cerques et leur dimension, longueur des articles des pattes, morphologie exacte des gonopodes, de la nervation essentielle des ailes antérieures ou inférieures, etc.

N'est-ce pas, en effet, à cause de cette imprécision dans certaines descriptions que l'on ne peut savoir exactement si, par exemple, telle espèce équatoriale est ou n'est pas la même que telle autre espèce sud-africaine? On pourrait multiplier ce cas.

Un point sur lequel l'accord n'est pas unanime est celui de la dénomination du matériel. Évidemment c'est avec raison que Eaton déclare que « to name such fragments would be foolish and repre-

hensible [1] ». Mais il y a mieux que les fragments, il y a encore les imagos et, hélas! aussi les subimagos. Tel, en effet, se contentera du « *sp.* » tout court pour un subimago, alors que tel autre croit bien faire de le nommer; tel autre hésitera, de crainte d'erreur, à nommer un exemplaire nouveau s'il ne possède que la ♀, alors qu'un troisième n'aura pas semblable scrupule. Il en résulte donc que le malchanceux « *sp.* » tout court n'est généralement gratifié que de quelques lignes comme s'il ne représentait pas un échelon réel parmi les êtres vivants, une entité bien définie dans la trinité de formes que chacune des Éphémères possède.

Qui pourrait dire cependant, même en explorant les mêmes localités, que telle ou telle *Polymitarcys* correspond ou non à celle dont la description tient tout autant de place que la mention de son habitat? Il faudrait *d'abord* prouver que cet habitat est unique, spécial! Qui oserait l'affirmer en voyant l'aire de dispersion de telle ou telle espèce que l'on rencontre à travers toute l'Afrique, depuis le Cameroun jusqu'au Cap? Quelle facilité, au contraire, si l'exemplaire, qu'il vienne du Togo ou du Natal, qu'il soit imago, subimago ou simple larve, avait reçu une description au moins suffisante!

A cela on peut évidemment objecter :

1° Qu'un subimago n'est pas au point voulu pour être nommé; son état d'être incomplet manque des caractères nécessaires pour une dénomination adéquate;

2° Que telle espèce est indéterminable si l'on n'en possède pas les deux sexes, puisqu'il arrive souvent que seul le nombre des cerques, par exemple, est important pour la taxonomie;

3° Il y a encore l'épineuse question de la synonymie.., la crainte de donner un nom au subimago et à l'imago de la même espèce mais d'une autre provenance (Congo ou Natal).

Un point encore sur lequel je voudrais insister est celui de l'élasticité du critère générique. Étant donné tel genre bien défini dans toutes ses parties, peut-on forcer ce cadre pour y faire rentrer telle ou telle espèce qui s'en éloigne pourtant par l'un ou l'autre caractère? Ainsi, suivant les auteurs, nous voyons être ou n'être

---

(1) Cf. Eaton, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8) XII, 1913, p. 276.

pas valables les caractères fournis par les cerques, le forceps, les pattes, etc. On se demande alors pourquoi tel caractère a une valeur nettement objective dans un cas et pourquoi une valeur purement subjective dans d'autres?

Par suite, en effet, de l'élargissement continu du cadre générique, les caractères qui en précisaient les contours perdent finalement de leur netteté, deviennent vagues, confus, au fur et à mesure qu'on y englobe des espèces s'écartant peu d'abord, beaucoup ensuite du plan primitif; les caractères extrêmes du genre finissent fatalement par se confondre avec ceux des genres limitrophes.

L'exploration des pays nouveaux, au point de vue des Éphémères, n'a pas fait beaucoup de chemin, en comparaison d'autres groupes, depuis le monumental ouvrage de Eaton; ses genres, cependant, sont devenus trop étroits, même pour les espèces de la faune européenne. A fortiori, cela doit-il se produire pour la faune exotique.

A mon avis, le principal n'est pas de savoir si tel ou tel genre est cosmopolite, mais si telle ou telle espèce nouvelle cadre adéquatement avec le genre *bien défini* où l'on veut la situer. Pour certains genres ubiquistes, comme *Cloëon, Baetis, Centroptilum, Ephemera,* la question sera vite résolue, mais il n'en va pas toujours ainsi. Tel genre exclusivement américain pourra présenter des affinités avec un représentant africain nouveau sans pour cela que celui-ci puisse être englobé dans le genre en question.

Évidemment il y a danger à outrer la chose. Il faut toujours éviter de créer des genres nouveaux basés sur des caractères purement secondaires, sans quoi on aura bientôt autant de genres que d'espèces. A cela on peut objecter que, étant donné que tel ou tel caractère a une valeur générique de premier ordre ([1]) et fournit

---

([1]) N'est-ce pas d'après un seul caractère (pattes, ongles, forceps, etc.) que Eaton différencie plusieurs genres extrêmement voisins?

Je me permets de rappeler ce que dit Klapalek : « Da die Nervatur der Ephemeriden Merkmale generischen Werts bietet, bin ich überzeugt, dass wir *Cloëon bimaculatum* Eat. und *C. virens* Klp., sobald auch andere Charaktere, besonders der äusseren Genitalien, bekannt sein werden, von den übrigen Arten als eine besondere Gattung trennen werden müssen. » (Plecopteren und Ephemeriden aus Java, *Mitteilung. aus dem Naturhist. Mus. Hamburg*, XXII, 1905, p. 106.)

même parfois le seul critérium, pourquoi ces mêmes caractères ne valent-ils plus pour d'autres espèces? Où commence le côté secondaire qui stigmatise un caractère reconnu par ailleurs d'importance? Serait-ce simple affaire d'appréciation?

Nous aurons l'occasion d'en voir de nombreux exemples dans la suite.

Mais à cela une étude préjudicielle s'impose : celle des larves des Éphémères, et il faut regretter qu'elle soit à ce point négligée que bien rares sont ceux qui, depuis EATON, ont consenti à y consacrer au moins quelques lignes. C'est un tort, car l'étude de leurs larves contribuerait puissamment à établir le situs adéquat de telle ou telle espèce, situs qui apparaît très souvent douteux au travers des lignes de l'auteur. EATON, tout au long de sa « Revision », insiste sur la valeur de ce critère. J'en ai reconnu également l'immense importance; aussi, convaincu de la nécessité absolue de cette étude, je serais reconnaissant à tous ceux qui voudraient me la faciliter par la communication de leurs matériaux [1].

* * *

S'il est un fait certain, c'est celui de la richesse de la faune africaine en Éphémères. Malheureusement les conditions spéciales qu'exigent leur récolte et leur conservation font que les matériaux qui nous parviennent sont d'abord d'une extrême pauvreté, ensuite dans un état le plus souvent lamentable : premier obstacle à leur étude sérieuse. En outre l'EXAMEN PERSONNEL de tout le matériel connu est souvent presque impossible pour toutes sortes de raisons que je ne puis énumérer ici : deuxième obstacle. Enfin le résultat des observations et études faites jusqu'ici est épars dans un nombre

---

[1] Je tiens à remercier M. le Dr SCHOUTEDEN qui a bien voulu faire droit à ma demande en me communiquant le matériel que possède le Musée du Congo à Tervueren. J'en ai publié le résultat ici même (*Rev. Zool. Afric.*, IV, pp. 314-319 (1916). et V, pp. 121-134 (1917).

Je remercie également M. ESBEN-PETERSEN qui m'a confié quelques précieux documents larvaires concernant la faune européenne dont l'étude paraîtra prochainement dans les *Annales de Biologie lacustre.*

de revues et d'ouvrages souvent difficiles à consulter : troisième obstacle.

Il faut donc se contenter de ce que les auteurs ont publié des descriptions qui ont été faites avec un luxe plus ou moins grand de détails.

J'ai cherché à le faire pour mes études personnelles de la faune africaine et c'est le résultat de cet ensemble que je donne ici afin de permettre à tous ceux qui voudront reprendre la question d'avoir une vue générale de la répartition des divers genres dans le continent africain et de leurs affinités réciproques avec les autres genres bien établis.

Je remercie sincèrement M. le Dr Schouteden de m'y avoir aidé par tous les moyens à sa disposition, ainsi que MM. Ulmer et Petersen qui m'ont si amicalement autorisé à me servir de leurs travaux.

* * *

Parmi les douze familles dont, à l'heure actuelle, se composent les *Ephemeroptera*, huit se rencontrent en Afrique, dont une, celle des *Prosopistomidæ*, n'est connue qu'à l'état larvaire.

TABLEAU DES FAMILLES.

I. — Ailes inférieures bien développées, leur nervation généralement bien fournie.

A. Ailes blanchâtres ou grisâtres à nervation rudimentaire; ailes antérieures avec 3-7 nervures longitudinales et quelques nervules transversales seulement dans les premiers champs; Sc indistincte; ailes inférieures avec, au plus, quelques nervules transversales dans la partie inférieure. *Oligoneuriidæ.*

AA. Ailes blanchâtres ou transparentes, à nervation beaucoup plus riche; Sc distincte aux ailes antérieures.

a. Ailes antérieures avec Cu et A^1 fortement divergentes à la base.

1. Furca médiane ($M^1 + M^2$) généralement plus grande que son pédicelle; pattes ♀ courtes, grêles, généralement atrophiées et non fonctionnelles. *Polymitarcidæ.*

2. Furca médiane tout au plus aussi longue que son pédicelle; pattes normales et fonctionnelles. *Ephemeridæ.*

aa. Ailes antérieures avec Cu et A^1 parallèles à la base.

1. Tarses postérieurs de 5 articles, le premier libre; premier champ anal pourvu de 3 paires de nervures intercalaires nettement géminées dont la plus grande se trouve près de la base de l'aile. *Ecdyuridæ.*

2. Tarses postérieurs de 4 articles apparents, le premier paraissant fusionné avec le tibia; premier champ anal autrement conformé. *Leptophlebiidæ.*

II. — Ailes inférieures absentes ou très petites et, en ce cas, à nervation extrêmement pauvre.

A. Ailes inférieures absentes.

a. Trois cerques; ailes frangées au bord postérieur et dépourvues de petites intercalaires au bord marginal. *Caenidæ.*

aa. Deux cerques; ailes non frangées et pourvues de petites intercalaires au bord marginal. (*Cloëon* sensu lato) *Baetidæ.*

AA. Ailes inférieures extrêmement petites, à nervation rudimentaire. *Baetidæ.*

Fam. I. — OLIGONEURIIDÆ.

Cette famille est représentée en Afrique par les deux genres suivants :

A. Ailes antérieures avec 5 nervures longitudinales, la cinquième fourchue dès la base, la quatrième parfois à son extrémité. *Oligoneuria* Pict.

B. Ailes antérieures avec 3 nervures longitudinales, les deuxième et troisième fourchues. *Elassoneuria* Etn.

Genre **Oligoneuria** Pict. [1845].

Une seule espèce a été trouvée en Afrique.

Oligoneuria Dobbsi Etn.

Eaton, 1912, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8) X, p. 243, 1 fig.

Le seul exemplaire connu, 1 ♀, provient de la British East Africa (Sotik Post, Lumbwa District); c'est une *Oligoneuria* typique.

Genre **Elassoneuria** Etn. [1881].

Trois espèces ont été décrites qui n'en forment qu'une seule en réalité.

Elassoneuria trimeniana Mc Lachl.

Oligoneuria trimeniana Mc Lachl., Ent. Mont. Mag., IV, 1868, p. 177; Etn., Trans. Ent. Soc. Lond., 1871, p. 56, pl. III, fig. 9 et 9a.

Elassoneuria trimeniana Etn., Ent. Mont. Mag., 1881, XVII, p. 191; Etn., Rev. Monogr., p. 32, pl. III, fig. 3; Petersen, 1913, Ann. South Afric. Mus., X, p. 178; Ulmer, 1916, Arch. für Naturg., 81, Abt. A, Heft 7, p. 3, fig. 1.

Elassoneuria congolana Navas, Ann. Soc. Scient. Bruxelles, 1911, p. 221, fig. 2.

? *Elassoneuria candida* Eaton, 1913, Ann. Mag. Nat. Hist., (8) XII, n° 69, p. 272, 1 fig.

Larve. Lestage, Rev. Zool. Afric., IV, p. 314, fig. 1-5 (1916); V, p. 122, fig. 1 (1917).

Eaton et Petersen ne connurent que la ♀; Ulmer a décrit le ♂. Si l'espèce de Eaton (*E. candida* Etn.) est identique à *E. trimeniana* Mc Lachl., ce que je crois, nous connaissons tous les stades de cette belle Éphémère.

Les quelques variantes chromatiques signalées par le R. P. Navas pour son *E. congolana* Nav., et par Eaton pour son *E. candida* Etn., tiennent évidemment à l'état de conservation de leurs exemplaires *(in sicco)*.

Ulmer, d'ailleurs, a fort bien signalé le polymorphisme de la coloration; je crois probable que la forme typique doit être celle à nervation plus foncée, à coloris plus homogène.

Les différences alaires soulignées par le R. P. Navas [1] n'ont

---

[1] « Le champ costal a un grand nombre de vénules qui ne sont pas signalées dans la figure de la *trimeniana*. L'aile antérieure est beaucoup plus courte et proportionnellement

de valeur que pour autant qu'on établit une comparaison avec le dessin des ailes donné par EATON pour *E. trimeniana* MC LACHL.; si ce dessin était correct, l'argument serait bon, mais ULMER a pu prouver qu'il n'en était malheureusement pas ainsi, en examinant des *E. trimeniana* MC LACHL. sud-africaines.

Ces mêmes arguments (nervules du champ costal, coloration, disposition des nervures) valent également pour l'*E. candida* ETN. Ni EATON ni NAVAS n'eurent la chance de posséder le matériel riche et bien conservé que le Dr ULMER avait à sa disposition.

J'ai vu les deux exemplaires-types de l'*E. congoluna* NAV. du Musée du Congo (1 ♂ et 1 ♀ de Gombé, Lomela, WAELBROECK), plus un exemplaire ♂ bien conservé de Stanleyville (Dr CHRISTY). Ils correspondent en tous points à la description de PETERSEN et ULMER; l'exemplaire de Stanleyville, notamment, présente admirablement la coloration et les taches dorso-abdominales mentionnées par PETERSEN. Les cerques manquent chez les trois exemplaires; les ailes inférieures sont trop abîmées que pour pouvoir se rendre compte de la nervation et la comparer à celle que ULMER a figurée; les ailes supérieures ont, chez le ♂, un reflet nettement violacé; chez la ♀, elles sont blanchâtres.

Les genitalia ♂ sont trop recroquevillés que pour être décrits correctement, et leur morphologie est à reprendre en entier; ULMER n'en a malheureusement rien dit.

L'aire de dispersion de cette espèce est considérable; découverte dans le Natal, elle a été retrouvée dans tout le bassin de la Sangha et celui du Congo, où elle doit être très répandue, si j'en juge par les nombreuses larves que j'ai vues au Musée du Congo.

L'attribution de *E. candida* ETN. à cette espèce reculerait encore son aire de dispersion, à l'ouest, jusque dans la Nigérie du Sud, ce qui n'a rien d'étonnant, car le Musée de Berlin en possède plusieurs exemplaires du Cameroun.

---

plus large, de figure triangulaire; dans la *trimeniana*, elle est plutôt allongée et presque du double plus longue... » (NAVAS, *Ann. Soc. Scient. Bruxelles*, 1911, p. 222.)

Fam. II. — POLYMITARCIDÆ.

La famille des *Polymitarcidæ* compte à l'heure actuelle quatre genres africains, dont l'un, avec la géante *Euthyplocia Sikorai* Vayss., est propre à la faune malgache.

TABLEAU DES GENRES.

I. — Ailes supérieures avec la zone $A^1 + A^2$ très large, très riche en nervures intercalaires qui sont reliées entre elles par un nombre considérable de nervules; pronotum au moins aussi long que large; pattes antérieures ♂ aussi longues que le corps; 2 cerques ♂, 3 ♀. *Polymitarcys* Etn.

II. — Ailes supérieures avec la zone $A^1 + A^2$ beaucoup plus étroite (le point d'arrivée de A^1 étant très rapproché de celui de A^2) et n'offrant au plus que 2 nervures intercalaires longues.

A. Furca médiane très grande; entre A^1 et A^2 deux longues nervures intercalaires naissant chacune d'une des anales précédentes avec lesquelles elles sont reliées par une série de nervules subparallèles et reliées entre elles par des nervules semblables; pronotum beaucoup plus court que large; pattes antérieures ♂ aussi longues que l'abdomen, les médianes subégales aux 2 derniers articles des tarses antérieurs, les postérieures aux 3 derniers articles des mêmes tarses; 2 cerques ♂♀. *Povilla* Nav.

B. Furca médiane beaucoup plus courte; entre A^1 et A^2 pas de nervures intercalaires; A^1 relié au bord marginal par une série plus ou moins nombreuse de nervules sigmoïdales.

1. Taille moyenne ou très grande; pattes antérieures ♂ aussi longues que le corps; 3 cerques subégaux ♂♀. *Euthyplocia* Etn.

2. Taille petite; pattes antérieures ♂ aussi longues que la tête et le thorax réunis; 2 cerques ♂♀. *Exeuthyplocia* gen. nov.

Genre **Euthyplocia** Etn. [1881].

Le genre *Euthyplocia* Etn. ne renferme qu'une seule espèce propre à l'île de Madagascar et connue seulement aux stades de larve et de subimago.

Euthyplocia Sikorai Vayss.

Vayssière, 1895, *Ann Soc. Ent. France,* XLIV, pp. 297-305, pl. V, fig. 1, 3, 4 (nymphe), 2, 5 (subimago).

Personne, que je sache, n'a jamais élevé le moindre doute concernant l'attribution de cette espèce géante (1) au genre *Euthyplocia,* connu seulement de l'Amérique tropicale. Rien, dans la description de Vayssière, ne permet d'affirmer ou d'infirmer cette attribution; la figuration alaire est cependant insuffisante (2). Depuis 1895, rien n'a été publié sur cette espèce qui, vraisemblablement, n'a plus été retrouvée.

Genre **Exeuthyplocia** nov. gen.

Semblable à *Euthyplocia,* dont il diffère par la taille beaucoup plus petite, le pronotum au moins aussi long que large, les pattes antérieures ♂ aussi longues seulement que la tête et le thorax réunis, et plus courtes encore chez la ♀, les pattes médianes et postérieures (♂ ♀) très grêles.

Ailes du type *Euthyplocia;* tige de la furca médiane ($M^1 + M^2$) des ailes supérieures très courte et reliée à Sr par 2 nervules seulement; A^1 reliée au bord marginal par 3-5 nervules sigmoïdales simples et non fourchues.

♂. Deux cerques (le médian avorté et visible seulement sous forme de saillie aiguë) 3 $^1/_2$ fois plus longs que le corps et glabres.

♀. Trois cerques un peu plus courts que le corps et ciliés.

Une seule espèce.

---

(1) « Long. du corps, 40 mm. chez le petit individu, près du double chez le gros ; ailes supérieures du premier, 35 mm. : ailes inférieures, 14 mm. : les trois soies, 40 mm. ou plus. L'exemplaire mutilé devait atteindre 100 à 110 mm. avec les soies. » (Vayssière.)

(2) Le principal argument pour l'attribution de cette espèce au genre en question repose sur la larve.

Exeuthyplocia minima Ulm.

Euthyplocia minima Ulm., 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 8, fig. 8.

Cette espèce, dont la coloration et la taille rappellent les petits individus de *Polymitarcys Savignyi* Pict., forme un étrange voisinage, par sa petitesse (6 $^1/_2$-7 mm.), avec la géante *Euthyplocia Sikorai* Vayss. de Madagascar.

Les caractères mentionnés plus haut ne s'accordent pas avec la diagnose générique de Eaton; les dimensions des articles des pattes sont bien différentes; chez les *Euthyplocia* vraies, il y a, dans les deux sexes, trois cerques subégaux, ce qui n'est point le cas chez *E. minima* Ulm.; or j'estime que ce dimorphisme a une valeur générique certaine; Ulmer lui-même en a fait état pour attribuer l'*Ephemera* (+ *Eatonica* + *Hexagenia*) *Schoutedeni* Nav. au genre *Pentagenia* (1).

Eaton signale formellement la valeur de ce caractère; de plus, à moins que Eaton ne se soit trompé (2), les *Euthyplocia* vraies ont les cerques ciliés chez le ♂ et glabres chez la ♀, ce qui est l'inverse chez *E. minima* Ulm. Enfin la nervation marginale offre une pauvreté de nervules qui contraste *singulièrement* avec la richesse des *Euthyplocia* vraies connues.

Il est donc fort probable que l'*E. minima* Ulm. doit faire partie d'un groupe nouveau, spécial pour le moment à la faune africaine équatoriale, et y remplaçant les *Euthyplocia* américaines et (?) malgaches.

L'*Exeuthyplocia minima* Ulm. n'a encore été rencontrée que dans le Togo et le Congo belge, mais son aire de dispersion doit être beaucoup plus étendue.

---

(1) Cf. Ulm., 1916, *Arch. f. Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 5, p. 9.

(2) D'après Vayssière (*loc. cit.*, p. 304), le subimago ♀ de son *E. Sikorai* Vayss. avait les cerques « pubescents sur toute leur étendue ».

Genre **Polymitarcys** Etn. [1868].

Ce genre n'est représenté à l'heure actuelle que par deux espèces seulement, la *P. temerata* Navas étant identique à la *P. Savignyi* Pict., ainsi que j'ai pu le constater en examinant les types que M. le Dr Schouteden a eu l'amabilité de me communiquer.

Eaton [1] cite deux autres espèces indéterminées (1 subimago ♀ et 1 imago ♀) provenant l'une de la Nigérie du Nord, l'autre de l'Afrique orientale allemande, sur lesquelles l'auteur ne donne que quelques détails insuffisants.

1. — **Polymitarcys Savignyi** Pict.

Ephemera Savigny, Description de l'Égypte, Hist. Nat.. 1817, I, p. 194, et II, p. 5.

Palingenia Savignyi Pictet, Hist. Nat. des Ins. Névropt., 1843-1845, II, Éphém., p. 157; Walker, List of Neuropt. Ins. in Brit. Mus., 1853, pars III, p. 550.

Polymitarcys Savignyi Eaton, Trans. Entom. Soc. Lond., 1871, p. 61, pl. III, fig. 16 et 16*a*; Eaton, Revis. Monogr., 1883, p. 46; Navas, Rev. Zool. Afric., I, 1911, p. 401; Ulmer, Arch. für Naturg., 1916, 81, Abt. A, Heft 7, p. 4, fig. 2-6.

Polymitarcys temerata Nav., Navas, 1914, Rev. Zool. Afric., IV, p. 172, fig. 1.

On ne connaissait cette espèce que par la très courte description donnée par Eaton d'après le seul exemplaire ♂ qu'il eut vu et qu'il tenait de Pictet lui-même. Grâce au riche matériel qu'a vu le Dr Ulmer, les caractères de cette espèce sont bien définis. Suivant que l'exemplaire est sec, ou conservé dans l'alcool, la coloration change énormément, ce qui est naturel. La nervation offre un polymorphisme que l'on était loin de soupçonner, notamment dans le champ anal : le nombre des nervures axillaires secondaires est moins que constant : il varie de 4 à 9. De plus,

---

[1] Eaton, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8) XII, nº 69, 1913, p. 274.

si quelques exemplaires offrent une symétrie bien nette dans le nombre de ces nervures, il arrive aussi que, chez un même individu, ce nombre varie sur l'une ou l'autre aile. Le même fait se représente pour les nervules du champ anal ([1]). La façon dont ces nervules s'anastomosent semble le fait de la plus haute fantaisie, à tel point qu'il faut un œil exercé pour s'y reconnaître et éviter l'écueil presque fatal de la création d'espèces nouvelles. C'est ce qui est arrivé au R. P. Navas pour sa *Polymitarcys temerata;* il n'eut en mains que trois mauvais exemplaires, tandis que le Dr Ulmer possédait un matériel d'une richesse incomparable.

Il n'est pas douteux, en effet, que la *Polymitarcys temerata* Nav. ne soit identique à *P. Savignyi* Pict.; j'ai vu les trois types que possède le Musée du Congo [1 imago ♂ bien conservé et 2 ♀♀ subimago ([2])] provenant tous les trois de Fetish-Rock (Congo belge), 24-II-1911 (Burgeon). Je les ai comparés avec deux autres subimagos ♀♀, déterminés comme *Polymitarcys Savignyi* Pict. par le R. P. Navas, provenant l'un de Stanley-Falls (1-XI-1905, Waelbroeck), l'autre de Kwamouth (1-II-1906, Waelbroeck), et faisant partie des collections du même Musée.

Ces cinq exemplaires répondent absolument à la description de Ulmer; leur coloration est identique; les derniers tergites abdominaux sont nettement plus foncés que les précédents, ce qui n'est donc pas un caractère spécifique spécial à *P. temerata* Nav.; chez les quatre subimagos, le champ costal offre bien un reflet violacé. Au point de vue nervation, les exemplaires examinés offrent la même réticulation dans le champ anal; il y a 5 nervures entre A^1 et A^2, ce qui correspond exactement à un autre exemplaire congolais (de Kinchassa) vu par Ulmer.

Le faciès de l'imago ♂ diffère considérablement de celui des subimagos ♀. Les ailes sont beaucoup moins longues, plus petites, plus triangulaires. La coloration est sensiblement la même et l'on retrouve, chez les derniers tergites abdominaux, la teinte foncée des subimagos. Les ailes sont bien transparentes; C, Sc et R sont

---

([1]) Voir les figures données par Ulmer, *loc. cit.*, p. 5, fig. 2 à 6.

([2]) Le R. P. Navas n'avait pas spécifié le stade de ces trois exemplaires.

cependant plus foncées que les autres nervures. Les pattes antérieures, chez l'imago, sont aussi longues que les ailes supérieures; les fémurs sont fortement dilatés, environ $^1/_3$ aussi longs que les tibias; les tarses vont en diminuant comme suit : 2, 3, 4, 5, 1.

Le forceps a 4 articles, le premier gros, le deuxième très long, le troisième presque moitié plus long que le quatrième. Le pénis, très saillant, est conique, recourbé en dessus en forme de griffe, acuminé au sommet.

L'exemplaire de Stanley-Falls porte encore, à l'extrémité de l'abdomen, la masse ovigère tout entière (fig. 1). Cette masse se présente sous forme de deux longs boudins cylindriques, contigus, parallèles, plus longs que l'abdomen (qui est rétracté). Les œufs sont d'une belle couleur orange et leur nombre n'est certes pas inférieur à celui que Réaumur donnait pour *P. virgo* (350 à 400).

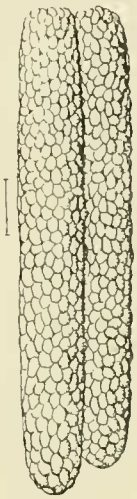

Fig. 1. — Masse ovigère de *Polymitarcys Savignyi* Pict. (Musée du Congo).

Le Dr Ulmer a fait cette remarque, étrange à première vue, que ce sont les exemplaires égyptiens qui offrent, dans le champ anal, le nombre de nervures le plus grand et le plus petit; les individus de l'ouest africain n'ont pas plus de 6 nervures, pour autant que nos connaissances actuelles nous permettent d'en juger. Comme ces différences se rencontrent aussi bien chez les imagos que chez les subimagos de l'un et l'autre sexe, que, d'un autre côté, les formes de transition ne sont pas rares, enfin que l'on ne saurait établir des formes locales certaines, on doit simplement conclure que *P. Savignyi* Pict. offre une grande variation dans la nervation du champ anal sans pouvoir préjuger de la raison de ces variations.

La *P. Savignyi* Pict., que Eaton ne connaissait que d'Égypte, a une aire de dispersion très étendue. Son centre normal paraît être toute l'Afrique équatoriale (Cameroun, Togo, Congo belge,

sources du Nil); elle descend même vers le sud jusqu'au 15° du territoire du Zambèze et il est probable qu'on la rencontrera encore plus loin.

2. — **Polymitarcys capensis** Peters.

Petersen, 1913, *Ann. South Afric. Mus.*, X, p. 178.

Espèce connue au seul stade de subimago (1 ♂, 5 ♀♀); elle provient de M'fongosi dans le Zoulouland.

Petersen croit pouvoir l'identifier avec une *Polymitarcys* sud-africaine dont Eaton a seulement figuré l'aile antérieure sans autre explication (¹).

Genre **Povilla** Navas [1911].

Une seule espèce.

Povilla adusta Nav.

Navas, 1912, *Rev. Zool. Afric.*, I, fasc. 3, p. 402, fig. 1; Ulmer, 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 6, fig. 7.

J'ai examiné les deux types du Musée du Congo (2 imagos ♀♀ de Lulongo-18-X-1905 [Waelbroeck]) plus 1 ex. ♂ de Lesha-18-IV-1912 (Dr Christy). Comme le fait avec raison remarquer Ulmer, la nervation de cette espèce est caractérisée au premier coup d'œil par la présence de 2 grandes intercalaires dans le premier champ anal, intercalaires qui naissent chacune d'une anale (A^1 et A^2), auxquelles elles sont reliées en outre par une série de nervules subparallèles en nombre variable; ainsi la première intercalaire est reliée à A^1 par 9 nervules (dessin de Ulmer) ou 14 (exemplaire-type); de même les 2 intercalaires précitées sont reliées entre elles par des nervules dont le nombre peut aller de 8 (dessin de Ulmer) à 12, plus 2 isolées (type).

(¹) Cf. Eaton, *Revis. Monogr.*, pl. VI, fig. 1c*b*.

On peut encore ajouter que la richesse exceptionnelle de la nervation, notamment celle du champ radial, éloigne fortement cette espèce du genre *Campsurus*; la furca médiane est d'une longueur extraordinaire, son pédicelle se réduit à une tige minuscule.

Le champ compris entre $A^2 + A^3$ offre 7 nervules transversales presque équidistantes; A^3 est reliée au bord postérieur de l'aile par 2 nervules dont la première est bifurquée dès la base.

Un des deux exemplaires offre une anomalie curieuse : la deuxième nervure intercalaire (entre A^1 et A^2) forme une « fenêtre » remarquable, mais certainement anormale; l'aile droite faisant défaut, je ne puis certifier qu'il y ait symétrie.

Les ailes ont ce reflet violacé si caractéristique chez *Polymitarcys Savignyi* Pict.; mais cependant, chez *P. adusta* Nav., ce ton violet est encore plus accentué et d'une nuance plus foncée, surtout dans les champs C et Sc, et notamment sur la première moitié.

La *Povilla adusta* Nav. habite toute l'Afrique équatoriale, depuis le Cameroun jusqu'aux sources du Nil, en passant par le Soudan français, le Congo belge, l'Afrique orientale anglaise.

Fam. III. — EPHEMERIDÆ.

Trois (ou plutôt 4) genres appartenant à cette famille existent en Afrique.

TABLEAU DES GENRES.

I. — Trois cerques bien développés et subégaux chez ♂ et ♀; pronotum ♀ subtransverse; pattes antérieures ♂ les $^4/_5$ aussi longues que le corps; tibias 2 $^1/_2$ à 3 fois aussi longs que les fémurs, les tarses 4 fois aussi longs; fémurs antérieurs ♀ environ $^3/_4$ aussi longs que les tibias; tarses subégaux aux fémurs et $^3/_4$ aussi longs que les tibias; forceps ♂ de 4 articles, les 2 derniers bien développés. *Ephemera* L.

II. — Deux cerques seulement chez le ♂; pronotum ♀ transverse; quand le forceps a 4 articles, les 2 derniers sont beaucoup plus grêles que les précédents.

A. Trois cerques chez la ♀.

1. Cerque médian ♀ seulement un peu plus court que les latéraux; pattes antérieures ♂ environ $^{1}/_{2}$ aussi longues que le corps; les tibias les $1\,^{3}/_{5}$, les tarses à peine aussi longs que les fémurs; fémurs antérieurs ♀ un peu plus courts que les tibias, les tarses les $^{2}/_{3}$ aussi longs; ongles des tarses subégaux; forceps ♂ de 4 articles, les 2 derniers très grêles; lobes du pénis presque tubuleux, non dilatés à la base, sans dent ni épine au sommet externe.

Pentagenia WALSH.

2. Cerque médian ♀ les $^{2}/_{3}$ aussi long que les latéraux; pattes antérieures ♂ les $^{2}/_{3}$ ou les $^{3}/_{4}$ aussi longues que le corps; fémurs plus courts que les tibias; tarses environ $1\,^{2}/_{3}$ aussi longs que les tibias; ongles des tarses antérieurs ♂ inégaux, l'externe plus petit que l'interne et indistinctement crochu, l'interne obtus; fémurs antérieurs ♀ un peu plus courts que les tibias et ceux-ci subégaux aux tarses; forceps ♂ de 3 articles; lobes du pénis dilatés à la base, gros, droits, et armés d'une petite épine ou dent au sommet latéral externe. *Pentagenia Schoutedeni* NAV.

AA. Deux cerques chez la ♀; pronotum ♀ plus long que large; pattes antérieures ♂ à peu près aussi longues que le corps; tibias environ $1\,^{1}/_{3}$ et tarses $1\,^{2}/_{3}$ aussi longs que les fémurs; fémurs antérieurs ♀ un peu plus courts que les tibias et ceux-ci subégaux aux tarses; forceps de 4 articles, le dernier très étroit; lobes du pénis fortement dentés. *Hexagenia* WALSH.

Genre **Hexagenia** WALSH [1863].

Une seule espèce africaine est rapportée à ce genre.

Hexagenia fulva PETERS.

PETERSEN, 1913, *Ann. South Afric. Mus.*, X, p. 179.

Cette espèce n'est connue que par un seul exemplaire (imago ♀) provenant de M'fongosi dans le Zoulouland.

D'après PETERSEN, elle a beaucoup d'analogie avec *Hexagenia limbata* PICT. de l'Amérique du Nord.

Malheureusement cette attribution laissera quelque doute, car l'unique exemplaire connu (♀) est privé de ses cerques, appendices

de première importance pour la caractéristique du genre [1]; comme l'*Hexagenia illustris* Etn. n'appartient pas à ce genre, la présence d'*Hexagenia,* dans la faune africaine, est à tout le moins problématique.

Genre **Ephemera** Linn. [1746] Leach. [1815].

La présence de ce genre dans la faune africaine ne repose que sur de simples fragments. Rien ne s'oppose évidemment à ce qu'il s'agisse d'une *Ephemera* vraie, mais il faut des documents plus sérieux pour certifier la présence du genre en question.

Ces exemplaires proviennent du Nyassaland et de l'Ouganda [2].

Genre **Pentagenia** Walsh [1863].

Le genre *Pentagenia* est représenté en Afrique par une espèce douteuse et une deuxième qui sera certainement distraite de ce genre, lequel, à l'heure actuelle, me semble toujours propre à l'Amérique du Nord.

1. — **? Pentagenia sp.**

Eaton, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8) XII, p. 275 (1913).

Un seul individu subimago ♀ provenant de l'Afrique orientale anglaise et attribué avec doute à ce genre. Eaton n'en indique que la coloration; rien ne peut faire soupçonner dans la description si oui ou non cette espèce appartient à ce genre ou à un autre.

2. — **Pentagenia Schoutedeni** Nav.

Ephemera Schoutedeni Navas, Ann. Soc. Scient. Bruxelles, 1911, section 3, p. 222, fig. 3; Idem, Rev. Zool. Afric., I,

---

(1) Petersen, en outre, ne donne *aucun* détail sur les dimensions des articles des pattes.

(2) Cf. Eaton, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8) XII, 1913, n° 69, p. 275.

p. 401 (1912); IDEM, Asociación Españ. Progr. de las Ciencias, Congreso de Valencia, mai 1910, p. 1.

Eatonica Schoutedeni NAVAS, Trans. II Entom. Congress 1912, p. 181 (1913).

Hexagenia illustris ETN., EATON, Ann. Mag. Nat. Hist., (8) XII, p. 276, fig. (1913).

Pentagenia Schoutedeni ULMER, Archiv. für Naturg., 81, Abt. A, Heft 7, p. 8, fig. 9 à 11 (1916).

A. — Le Dr ULMER identifie l'exemplaire de EATON (*Hexagenia illustris* ETN.) avec *Pentagenia Schoutedeni* NAV., et je crois qu'il a raison, surtout si l'on tient compte que 1° EATON n'a eu en sa possession que des exemplaires desséchés, donc à coloration défectueuse ou en grande partie disparue, notamment sur l'abdomen où sont situées les taches caractéristiques (1); 2° ULMER, au contraire, avait sous les yeux un matériel incomparablement plus riche, bien conservé, de provenances diverses, fournissant par conséquent des éléments de comparaison d'une valeur incontestable. Pour autant qu'on en peut juger d'après la description et les dessins de EATON, il y a concordance presque absolue; la morphologie des cerques ♂ et les dimensions sont également semblables.

Le seul point sur lequel il y a désaccord réside dans la forme du forceps. D'après EATON, les branches forcipitales sont composées « seemingly of a single minute joint terminating the long basal joint ». Il n'y aurait donc que 2 articles. D'après ULMER, les « Genitalfüsse sind dreigliedrig ». Il se pourrait cependant qu'il n'y eût là qu'un semblant de contradiction, si l'on tient compte du mot « seemingly » de EATON. Ce qui est extraordinaire cependant c'est que ni l'une ni l'autre de ces formes ne concordent avec la forme typique des forceps des *Hexagenia* et des *Pentagenia* qui ont 4 articles (2). C'est probablement en raison des cerques que

---

(1) Parlant des exemplaires desséchés qu'il a examinés, ULMER dit que « diese getrockneten Stücke sind auf dem Hinterleibe vielfach nicht so scharf gezeichnet wie die obigen Alkoholstücke..., etc. » (*Arch. für Naturg.*, loc. cit., p. 11). Il est même parfois difficile de voir ces dessins.

(2) Cf. EATON, *Revis. Monogr.*, pp. 47 et 48, pl. VIII, fig. 11*b* et 11*c*.

Eaton a placé cette espèce parmi les *Hexagenia;* chez ce genre, en effet, les ♂ ont le cerque médian avorté, et Eaton ne connaissait pas la ♀. Peut-être aussi la forme des pattes entra-t-elle en jeu? Eaton n'en dit rien cependant, mais c'est probable comme le démontre le tableau ci-dessous.

Ulmer possédait ♂ et ♀ et il a rangé cette espèce parmi les *Pentagenia;* il est vrai qu'il y a concordance pour les cerques (2 chez ♂, 3 chez ♀), mais non pour les pattes qui sont « etwas anders als gewöhnlich ».

En effet, on pourra juger des différences d'après le tableau suivant :

Pentagenia.	*Hexagenia.*	*Pentagenia Schoutedeni.*
♂. Pattes antérieures à peu près $^1/_2$ aussi longues que le corps; tibias 1 $^3/_5$, tarses à peine aussi longs que les fémurs.	♂. Pattes antérieures à peu près aussi longues que le corps; tibias environ 1 $^1/_3$ et tarses environ 1 $^2/_3$ aussi longs que les fémurs.	♂. Pattes antérieures les $^2/_3$ ou $^3/_4$ aussi longues que le corps; fémurs plus courts que les tibias; tarses environ 1 $^2/_3$ aussi longs que les tibias.
♀. Fémurs antérieurs un peu plus courts que les tibias; tarses à peine les $^2/_3$ aussi longs que les tibias.	♀. Fémurs antérieurs un peu plus courts que les tibias; tarses subégaux aux tibias.	♀. Fémurs un peu plus courts que les tibias: tarses subégaux aux tibias.

Si l'on tient compte que Eaton a pu s'y tromper, il faut avouer que les différences génériques entre *Hexagenia* et *Pentagenia* sont bien minimes, surtout si l'on ne possède, comme c'était le cas pour Eaton, que des ♂♂, ou bien que le caractère fourni par les pattes n'a pas grande valeur, ou bien que Eaton n'en a pas tenu compte, ce qui serait extraordinaire.

Ulmer s'est bien rendu compte de cette imprécision générique quand il dit que cette espèce, malgré tous ses voyages dans l'un et l'autre genre, n'est probablement pas encore nettement localisée : « viellecht steht *Ichthybiotus* (?) sehr nahe ». Cette supposition a son mérite; il y a évidemment une très grande parenté entre *P. Schoutedeni* Nav. et *Ichthybotus* Etn. Mais, comme d'après Eaton, la caractéristique du genre *Ichthybotus* réside dans la

forme du forceps, *P. Schoutedeni* Nav. n'y peut être inclus [1].

Voilà donc quatre genres : *Ephemera, Hexagenia, Pentagenia, Ichthybotus,* qui font tous partie de ce que Eaton appelait « sectional type of *Ephemera* » et que l'on ne peut réellement distinguer et séparer qu'à la *seule condition* de posséder les deux sexes, si la caractéristique réside uniquement dans les cerques ou le forceps par exemple.

Quoi qu'il en soit, l'espèce de Eaton n'est évidemment pas une *Hexagenia*. Est-ce une *Pentagenia* typique? Nous le verrons tantôt.

B. — La réunion de *Eatonica Schoutedeni* Nav. à *Pentagenia* a pour elle de sérieuses raisons.

Évidemment ce n'est pas une *Ephemera* typique, comme le déclarait le R. P. Navas en 1911 [2]. De plus, il ne spécifiait pas le stade de son exemplaire-type, se contentant d'en indiquer le sexe (♀), ce qui pouvait induire en erreur, ce type n'étant qu'un simple subimago. Il est vrai qu'à ce moment le R. P. Navas ne possédait qu'une ♀; or, comme les *Ephemera* ♀ ont trois cerques subégaux, la supposition du savant auteur se pouvait concevoir [3].

Le deuxième individu qui lui fut soumis par le Musée du Congo (le cotype du Kasai) était un ♂, mais, malheureusement, encore un subimago, par conséquent n'ayant pas atteint son entier développement et ne présentant pas encore des caractères adéquats pour une détermination irréprochable, surtout au point de vue du forceps [4]. Quant aux cerques (pas les *cerci* de Navas), l'auteur n'en fait pas

---

(1) « Distinguished from the other genera of this sectional type by the ♂ genital forceps, resembling in pattern those of a *Siphlurus* (cf. *S. lacustris*), — the forceps-basis subquadrate with the posterior angles obliquely truncate for the insertion of the limbs, the first joint in which is shorter than the basis. » (Eaton, *Trans. Entom. Soc. London,* 1899, p. 285.) Ce n'est pas le cas de *P. Schoutedeni* Nav.

(2) « C'est la première de ce genre qui soit citée de l'Afrique. Or le genre était connu de toute la région paléarctique, de l'Inde, de Ceylan, de Chine, de Nouvelle-Zélande. » (Navas, *Ann. Soc. Scient. Bruxelles,* 1911, p. 223 *in fine*)

(3) « Cercis fulvis, medio lateralibus parum breviore. » (Navas, *ibid.*)

(4) « Cerci longi, articulo secundo longiore. » (Navas, *Rev. Zool. Afric.*, 1912, p. 401.)

mention, ce qui laisserait à supposer ou bien que l'exemplaire en est dépourvu, ce qui n'est pas le cas, comme j'ai pu m'en assurer, ou bien que le R. P. NAVAS n'en a pas tenu compte pour rectifier son genre primitif *(Ephemera)*.

En 1912, revenant sur sa description première, le R. P. NAVAS crut pouvoir trouver certains caractères assez saillants pour faire de *E. Schoutedeni* NAV. le type d'un nouveau genre, *Eatonica* (1). Or, de tous ces caractères, aucun n'a une valeur générique évidente, du moins ceux que donne le R. P. NAVAS. Si la formule des tarses antérieurs n'est pas d'une *Ephemera* (2), la coloration des ailes « disco haud maculato » n'a pas d'importance (3); la double furca médiane est du type ordinaire; quant à la nervation A^1, A^2, A^3 et à celle du champ anal, elle ne saurait avoir grande valeur, puisque EATON y voyait une *Hexagenia*, ULMER une *Pentagenia*, et que lui-même en fit une simple *Ephemera*. Il reste l'argument du « thyridium » qui semble de première importance pour le R. P. NAVAS : « En una sola especie la he observado, la *Ephemera Schoutedeni* NAV... Será este carácter suficiente razón para separar en género distinto... la *E. Schoutedeni* NAV. (4) ».

Cela pourrait être vrai si ce caractère était constant, mais tel n'est pas le cas. Le R. P. NAVAS n'a vu qu'un seul exemplaire (subimago ♀) (5); ULMER a eu en mains un matériel incomparablement plus riche et mieux conservé; or si le premier fait état de la présence de ce « thyridium », le deuxième (qui a vu le type de NAVAS) se croit en droit de déclarer que « ich möchte mich nicht der Meinung von NAVAS anschliessen, dass hier ein « Thyridium » ausgebildet sei... » (6). C'est mon avis également.

---

(1) Cf. NAVAS, Trans. II Entomol. Congress 1912, p. 181 (1913).

(2) Chez les *Ephemera* ♀ les tarses vont en diminuant comme suit : 2, 3, 4, 5, 1; chez *P. Schoutedeni* (d'après EATON), ils sont 2 = 3, 4, 5, 1 (EATON, *loc. cit.*, p. 277), et d'après NAVAS : « Ultimo articulo longo, duobus præcedentibus simul sumptis æquilongo ».

(3) EATON le dit nettement : « Species of this genus *(Ephemera)* appear to be less constant in the matter of wing-markings than has generally been supposed » (*loc. cit.*, p. 274).

(4) Cf. NAVAS, *loc. cit.*, 1913, p. 180. Dans sa diagnose, il dit : « Thyridio manifesto ad primum ramum anteriorem, juxta primam axillam » (*ibid.*, p. 181).

(5) Or ce « thyridium » n'est pas visible sur le cotype subimago ♂, comme ULMER l'a également constaté.

(6) ULMER, *loc. cit.*, p. 9.

En effet, si le type (subimago ♀) possède ce « thyridium », le cotype (subimago ♂) en est dépourvu; en outre il n'existe pas chez les nombreux exemplaires que le Dr Ulmer a examinés.

Il ne reste donc pas grand'chose pour le maintien du genre *Eatonica* tel que le caractérise le R. P. Navas.

C. — Est-ce une *Pentagenia?* — Ulmer la place dans ce genre, surtout en raison du dimorphisme des cerques; cela est vrai. Il ajoute que la nervation est semblable à celle de *Pentagenia vittigera* Walsh (1); c'est possible; mais il est cependant indéniable que, sous plus d'un point, elle a des analogies frappantes avec celle de *Hexagenia limbata* Walsh, de *Hexagenia bilineata* Say et même de *Hexagenia N. W. Indian sp.* (2).

Il n'est pas impossible que ces analogies aient influencé Eaton pour son *Hexagenia illustris* Etn. Enfin il y a la différence dans les pattes; ceci a évidemment frappé le Dr Ulmer puisque, malgré qu'il ait situé cette espèce parmi les *Pentagenia,* il avoue que « vielleicht steht *Ichthybiotus* sehr nahe ». J'ai dit plus haut pourquoi on ne pouvait la ranger dans ce dernier genre.

Il résulte donc de ce qui précède que l'*Ephemera Schoutedeni* Nav. :

1° N'est pas une *Ephemera,* à cause du dimorphisme des cerques, de la différence dans les articles des tarses et la forme du forceps;

2° N'est pas une *Hexagenia* pour les mêmes raisons;

3° N'est pas non plus, à mon avis du moins, une *Pentagenia* vraie, pour les raisons énumérées précédemment.

4° Évidemment, le genre *Eatonica,* créé pour elle par Navas, l'a été sur des caractères sans valeur générique, mais ce genre pourrait certainement être conservé en remaniant la diagnose dans le sens que j'ai indiqué plus haut.

---

(1) Cf. Eaton, *Revis. Monogr.*, pl. III, fig. 13.
(2) Cf. Eaton, *loc. cit.*, pl. VII, fig. 11*a* et 11*b*.

Le Dr Ulmer dit que le R. P. Navas « hat sich in der Darstellung der Region des Sr (V. flügel) augenscheinlich geirrt, seine neue Gattung *Eatonica* ist deshalb wohl unbegründet ».

Disons tout d'abord que la nervation est loin d'être constante. Ainsi, chez les exemplaires figurés par Ulmer, il y a, entre A^2 et

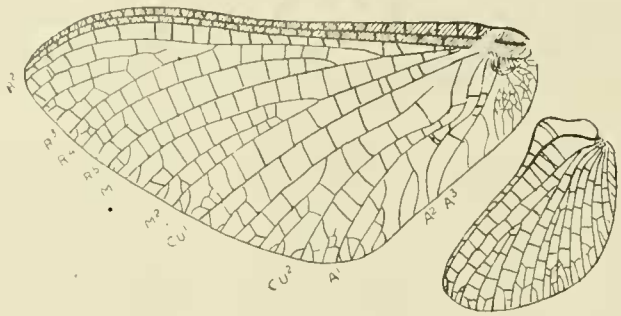

Fig. 2.
Ailes de *Pentagenia Schoutedeni* Nav. (Musée du Congo).

A^3, tantôt 6, tantôt 8 nervules; chez un exemplaire du Kasai (Musée du Congo), j'en vois 2 à droite, 4 à gauche dont une bifurquée. Les nervules reliant A^3 au bord postérieur sont plus ou moins nombreuses, simples ou bifurquées; A^1 est tantôt simplement subarquée (comme Ulmer le figure page 10), tantôt nette-

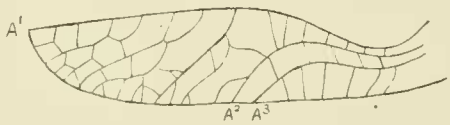

Fig. 3.
Champ anal d'une aile antérieure de *Pentagenia Schoutedeni* Nav. (Musée du Congo).

ment cintrée. Le champ $A^1 + A^2$ offre une réticulation parfois presque rudimentaire (fig. 2), parfois incomparablement plus riche (fig. 3). La nervure intercalaire entre Cu^1 et Cu^2 est quelquefois libre, c'est-à-dire ne naît point sur Cu^1, et le nombre des nervules qui la relient à Cu^2 varie de 4 à 6; en outre il n'y a aucune espèce de symétrie, le plus petit nombre des nervules

se rencontrant indifféremment sur une aile et le plus grand sur l'autre aile. Quant à la région de Sr, on pourra juger de sa forme d'après la figure ci-dessus. La forme des ailes supérieures est un peu autre que celle du dessin du R. P. Navas et la saillie costale des ailes inférieures surtout est beaucoup plus prononcée (fig. 2).

La *Pentagenia Schoutedeni* Nav. est répandue dans toute l'Afrique équatoriale, le Togo, le Cameroun, les Congo belge et français, l'Afrique orientale anglaise et allemande.

Fam. IV. — LEPTOPHLEBIIDÆ.

Trois genres représentent actuellement cette famille en Afrique, mais je suis persuadé qu'une revision des espèces connues les fera répartir en plusieurs autres genres que l'on pourrait provisoirement caractériser comme suit :

I. — Ongles des tarses semblables dans la même paire, arqués en forme de griffe; saillie costale des ailes inférieures, quand elle existe, jamais apicale; réticulation des mêmes ailes bien développée, riche en nervures longitudinales et en nervules transversales.

A. Ailes inférieures sans saillie costale, simplement arquées; ailes supérieures concolores; premier article du forceps (♂) largement dilaté en dedans. *Atalophlebia tabularis* Etn.

AA. Ailes inférieures avec une saillie costale nette; ailes supérieures ornées de taches ou bandes foncées; premier article du forceps (♂) sans dilatation interne.

a. Ailes supérieures largement ovales et ornées de bandes foncées; Sr avec 3 secteurs; A^2 et A^3 courtement pédicellées, l'espace compris entre ces deux nervures formant un champ triangulaire pourvu de trois intercalaires; nervules transversales très nombreuses; ailes inférieures avec la saillie costale peu prononcée. *Adenophlebia ornata* Ulm.

aa. Ailes supérieures proportionnellement étroites et oblongues, ornées de taches foncées; Sr avec 5 secteurs; A^2 et A^3 isolées sur tout leur parcours; peu de nervules transversales. *Adenophlebia Westermanni* Peters.

II. — Ongles des tarses dissemblables dans la même paire, l'un large et obtus, l'autre étroit et en forme de griffe; saillie costale des ailes inférieures très prononcée, à situs variable; nervation des mêmes ailes peu développée. *Hagenulus* Etn.

Genre **Atalophlebia** Etn. [1881].

Atalophlebia tabularis Etn.

Eaton, 1888, *Revis. Monogr.*, p. 91, pl. X, fig. 16*h*.
Petersen, 1913, *Ann. South Afric. Mus.*, X, p. 179.

Cette espèce n'est connue que par un seul exemplaire (♂ imago) capturé en 1874, flottant sur un ruisseau « at the Platteklip, Table Moutain », cap de Bonne-Espérance. Petersen y rapporte avec doute un exemplaire subimago (sexe ?) « gummed on paper and with the wings cleft together », capturé à M'fongosi dans le Zoulouland.

Genre **Adenophlebia** Etn. [1881].

1. — **Adenophlebia dislocans** Walk.

Ephemera dislocans Walk., 1860, Trans. Ent. Soc. London, N. S., V, p. 198.
Leptophlebia dislocans Eaton, 1871, Ibid., p. 83 (imago ♀).
Leptophlebia auriculata Etn., Eaton, 1871, Ibid., p. 83, pl. IV, fig. 24, 24*a* et 24*b* (imago ♂).
Adenophlebia dislocans Eaton, 1881, Ent. Month. Mag., XVII, p. 194; Idem, 1884, Revis. Monogr., p. 112, pl. XIII, fig. 21; Petersen, 1913, Ann. South Afric. Mus., X, p. 180.

Cette espèce semble confinée dans l'Afrique du Sud; les exemplaires décrits par Eaton provenaient de Graham's Town, colonie du Cap; ceux que Petersen rapporte à cette espèce (2 imagos ♂♂ et 1 subimago ♂) proviennent du Transvaal.

2. — **Adenophlebia ornata** Ulm.

Ulmer, 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 13, fig. 12, 13 et 14.

D'après Ulmer, cette espèce a le forceps conformé comme celui

de *Adenophlebia dislocans* Walk.; en tous cas le pénis n'y ressemble pas fort. Les ailes antérieures offrent un deuxième champ anal ($A^2 + A^3$) remarquable, et cette fusion de $A^2 + A^3$, naissant d'un rameau commun, n'est pas le fait des *Adenophlebia*. Quant aux ailes inférieures, leur conformation est absolument différente de celle de l'espèce type; la saillie costale, si abrupte chez *A. dislocans,* est à peine prononcée chez *A. ornata;* la nervation est d'un tout autre style, et combien incomparablement plus pauvre dans tout le champ cubito-anal.

Le seul caractère qui milite en faveur du maintien de cette espèce dans le genre en question est probablement la forme des ongles qui sont ici également « alle gleich, hakig endigend ». Ce caractère suffit-il? Je crois que non.

L'*Adenophlebia ornata* Ulm. n'est connue que du Cameroun; la ♀ est inconnue.

3. — **Adenophlebia Westermanni** Peters.

Petersen, 1913, *Ann. South Afric. Mus.,* X, p. 180, fig. 1.

Le seul exemplaire connu est un imago ♂ capturé au cap de Bonne-Espérance et faisant partie de la collection Westermann, actuellement au Musée de Copenhague.

Petersen hésite à placer cette espèce parmi les *Adenophlebia,* à cause de la forme des ailes antérieures qui, en effet, sont anormalement oblongues; cependant la nervation alaire, la forme des ailes inférieures, des ongles, la proportion dans la longueur des différents articles des pattes antérieures semblent bien être du type *Adenophlebia*. On pourrait cependant trouver dans la nervation des ailes antérieures (c'est tout ce que Petersen a figuré) des divergences tellement grandes, que le maintien de cette espèce dans le genre en question me paraît douteux. La nervation du champ Sr est toute différente; la furca médiane est bien régulière, et son pédicelle nettement plus court que chez *A. dislocans* Walk.; les nervules transversales reliant M^2 à M^1 et M^3 sont réduites à *une seule* de chaque côté; les nervules du champ cubital sont également d'une grande pauvreté (4 seulement; 12 chez *A. dislocans*

d'après EATON). Enfin le réseau tout entier des nervules est nettement moins développé que chez le type. Je crois que M. PETERSEN sera d'accord avec moi pour en faire le type d'un genre nouveau caractérisé par la forme des ailes supérieures, la richesse du réseau radial (1), la pauvreté de la nervation générale, surtout des nervules transversales, etc.

Genre **Hagenulus** ETN. [1882].

La découverte d'autres espèces, inconnues de EATON lors de la publication de sa Monographie, a considérablement agrandi l'aire de dispersion du genre *Hagenulus*. Primitivement connu de l'île de Cuba, il fut successivement rencontré aux îles Comores et aux îles Seychelles. Cette constatation est évidemment curieuse, car rien n'explique la raison vraie de la présence du genre en question dans trois îles aussi distantes, alors que cette présence n'a encore été signalée sur aucun continent (2).

La diagnose générique donnée par EATON devra subir quelques retouches si les deux espèces nouvelles sont maintenues dans le genre *Hagenulus*.

1. — **Hagenulus turbinatus** ULM.

ULMER, 1909, *Ephemerid. von Madagaskar und den Comoren* (VOELTZKOW'S *Reise in Ostafrika 1903-1905*), II, p. 367, fig. 4 à 6.

Si l'on cherche à rattacher cette espèce à un genre déjà connu, c'est évidemment un *Hagenulus*. Je ferai simplement observer que la saillie costale des ailes inférieures a une forme et une position bien différentes que chez l'espèce type. Le champ anal des

---

(1) *A. Westermanni* PETERS. a, en effet, un réseau radial d'un type absolument anorma pour une *Adenophebia* vraie. Cependant trop d'éléments font défaut dans la diagnose que pour caractériser définitivement cette espèce (pattes, forceps, pénis, etc.).

(2) A moins que l'espèce décrite par PETERSEN (D. E. Z. 1909, p. 553, fig. 5 et 6), de la République Argentine, ne soit finalement rangée parmi les *Hagenulus*, ce dont doute l'auteur en question puisqu'il en fait un « genus novum ».

ailes antérieures est probablement incomplètement figuré, car A^2 et A^3 sont pédicellées chez *H. caligatus* Hag. et *H. Scotti* Etn., ce que ne montre pas le dessin de Ulmer. La réticulation des ailes inférieures me paraît typique [1], la forme du forceps (♂) également; si Eaton figure les branches du pénis divergentes chez *H. caligatus* Hag., et Ulmer contiguës chez *H. turbinatus* Ulm., ce dernier a soin de nous prévenir que cette « divergence » se rencontrait aussi chez les individus conservés « in sicco ».

Cette espèce est spéciale aux îles Comores.

2. — **Hagenulus Scotti** Etn. [2].

Eaton, 1913, *Trans. Linn. Soc. London Zool.*, (2) XV, p. 433, fig. 1.

Si la caractéristique des *Hagenulus* résidait dans la forme et la nervation des ailes postérieures, cette espèce ne ferait certainement pas partie du genre en question, si l'on s'en tient uniquement à l'espèce type (*H. caligatus* Hag.). Eaton ne dit rien des pattes; quant au forceps (♂), il se contente de déclarer qu'il est difficile à décrire à cause de l'état des exemplaires.

Cette espèce a été capturée aux îles Seychelles.

Fam. V. — CŒNIDÆ.

Deux genres représentent en Afrique la famille des *Cœnidæ* caractérisée par l'absence des ailes inférieures et les franges dont sont ornées les ailes supérieures.

---

(1) Ulmer dit que « die zweite (Radius) und funfte vor der Basis sich vereinigen »; or, comme il n'y a que 6 nervures longitudinales (la 3e incomplète), ce sont les 2e et 4e qui sont soudées sur une partie de leur parcours. Comparer le dessin de Ulmer (fig. 4) avec la figure 8 de la planche 65 de la *Revis. Monogr.* de Eaton.

(2) Je remercie bien sincèrement M. le Dr G. Ulmer de l'obligeance qu'il a eue de me faire parvenir la description de Eaton qui n'était pas en ma possession.

TABLEAU DES GENRES.

A. Ailes pourvues de plusieurs séries de nervules transversales.
Tricorythus Etn.

B. Ailes n'offrant qu'une seule série de nervules transversales.
Cœnis Steph.

Genre **Cœnis** Steph. [1835].

1. — **Cœnis cibaria** Etn.

Eaton, 1879, *Ent. Month. Mag.*, XV, p. 268; *Revis. Monogr.*, 1884, p. 148.
Ulmer, 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 13.

2. — **Cœnis kungu** Etn.

Eaton, 1879, *Ent. Month. Mag.*, XV, p. 268.
Elton, 1879, *Travels... East and Centr. Africa*, p. 292 et Append., p. 415 (mœurs).
Eaton, 1884, *Revis. Monogr.*, p. 148.
Ulmer, 1916, *Arch. für Naturg.*, Abt. A, Heft 7, 81, p. 14.

Ces deux espèces sont répandues dans tout le Congo belge, la région des sources du Nil et du lac Nyassa; elles ont certainement plusieurs générations par an, car, d'après les dates de capture, on en trouve de février à décembre. Ulmer, qui a eu en mains un matériel assez abondant, rapporte à ces deux espèces tous les individus qu'il a examinés, mais il avoue qu'il ne voit d'autre moyen de les différencier qu'en tenant compte de la taille. Aussi ajoute-t-il avec infiniment de raison : « Ob dieser Unterschied genügt? » D'après Eaton, les deux espèces vivent ensemble.

3. — **Cœnis sp.**

Espèce indéterminée et simplement mentionnée par Eaton (*Revis. Monogr.*, pp. 142 et 308).

Patrie : le Cap.

Genre **Tricorythus** Etn. [1868].

Ce genre, incomplètement défini par Eaton qui ne connaissait que la ♀ (¹), n'a point reçu depuis lors, que je sache, de diagnose plus explicite, bien que les ♂♂ de différentes espèces aient été décrits d'un peu partout. A l'heure actuelle, cinq espèces africaines ont été rangées dans le genre *Tricorythus*.

Chez les unes, le forceps a, chez le ♂, 2 articles seulement (*T. varicauda* Pict., *T. longus* Ulm., *T. discolor* Burm.), chez les autres, 3 articles (*T. latus* Ulm.) (²). Cette différence n'a sans doute aucune valeur (si ce n'est spécifique), les auteurs n'en tenant point compte (?)

Le cas serait tout autre si la formule des cerques était sujette à varier. Eaton donne comme caractéristique du genre « 3 cerques subégaux, environ aussi longs que le corps chez la ♀, deux fois plus longs chez le ♂... ». Le problème ne se pose que pour *T. Sjoestedti* Ulm., comme nous le verrons plus loin.

1. — **Tricorythus varicauda** Pict.

Ephemera Savigny, 1817, Descript. de l'Égypte, Hist. Nat. I, p. 194 (explic.); II, Névropt., pl. 2, fig. 6 et 7.

Cœnis varicauda Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Éphémérides, 1843-1845, p. 281, pl. XLIII, fig. 5; Walker, 1853, List of Neuropt. Ins. Brit. Mus., pars III, p. 581.

Tricorythus varicauda Eaton, Ent. Monthl. Mag., V, 1868, p. 82; Idem, Trans. Ent. Soc. London, 1871, p. 92, pl. II, fig. 3 et 3*a*; Idem, Revis. Monogr., 1884, p. 139; Ulmer, 1916, Arch. für Naturg., 81, Abt. A, Heft 7, p. 14.

Depuis sa découverte par Savigny en 1817, cette espèce n'a plus jamais été retrouvée. Eaton n'a jamais vu le type, sa descrip-

---

(¹) « ♂ unknown to me ». (Eaton, *Revis.*, p. 138.)

(²) Le manque de matériel convenable n'a pas permis au Dr Ulmer d'élucider ce point pour *T. Sjoestedti* Ulm., comme nous le verrons plus loin.

tion est celle de PICTET, et il y avait beaucoup de chance que ce *Tricorythus varicauda* ne devînt à la longue un « nomen nudum ». Le Dr ULMER a eu communication des types de PICTET (♂♂) et ajouté un complément de description à celle de EATON, consacrant ainsi la réelle valeur de cette espèce et son attribution générique.

Au point de vue morphologique, il est intéressant de faire remarquer que le forceps (♂) est composé de 2 articles seulement, dont le premier est un peu plus court que le deuxième; le pénis est grêle, plus gros sur la moitié basale qui est entière que sur la moitié terminale qui est profondément échancrée (jusqu'au milieu), de telle sorte que le pénis semble se terminer en forme de deux bâtonnets longs et grêles. Quant aux pattes, ULMER n'en dit rien.

Cette espèce fut trouvée dans la haute Égypte.

2. — **Tricorythus discolor** BURM.

Oxycypha discolor BURM., 1839, Handb. II, p. 797.
Cloëon discolor WALK., 1853, Cat. Neuropt. Ins. Brit. Mus., III, p. 577.
Cœnis discolor ETN., 1871, Trans. Ent. Soc. London, 1871, p. 96.
Cœnis discolor HAG., 1873, ibid., 1873, p. 399.
Tricorythus discolor ETN., 1884, Revis. Monogr., p. 139.
Tricorythus discolor PETERS., 1913, Ann. South Afric. Mus., X, p. 181, fig. 2 et 3.

Cette espèce n'est connue que par un seul exemplaire subimago ♀ capturé au cap de Bonne-Espérance et faisant partie de la collection HAGEN. C'est celui qui a été vu par EATON.

PETERSEN y rapporte 3 ♂♂ et 2 subimagos ♀♀ provenant du Zoulouland. Les subimagos concordent bien, dit-il, avec la description de BURMEISTER, sauf cependant que les sternites abdominaux sont plus noirâtres et les pattes plus grisâtres. L'attribution des imagos à cette même espèce est basée sur la similitude de la nervation. Cette supposition est cependant purement hypothétique,

puisque Ulmer croit également voir dans l'espèce de Petersen son *Tricorythus Sjoestedti* Ulm. (1).

Le forceps est biarticulé. La figure du pénis, donnée par Petersen, est insuffisante pour nous en faire concevoir la structure. Le nombre des cerques n'est pas spécifié, mais si Petersen n'en avait vu que deux, il en aurait certainement fait mention.

3. — **Tricorythus Sjoestedti** Ulm.

Cœnis Sjoestedti Ulmer, 1909, *Ephemerodea*, in Sjöstedt's *Wiss. Ergebn. Schwed. Zool. Exped. Kilimandjaro-Meru 1905-1906*, Bd II, n° 14, pp. 53 et 54.

Tricorythus Sjoestedti Ulm., 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 14.

La description de Ulmer a été faite d'après un exemplaire unique ♂, sans doute en assez mauvais état, car l'éminent spécialiste n'a pu discerner la forme des genitalia. Quant aux cerques, un seul est présent, celui de gauche; celui de droite est indiqué par une cicatrice nette; quant à décider s'il existait un cerque médian, « je ne puis le faire, mais je crois cependant qu'il n'y a que deux cerques, puisque je ne puis découvrir la cicatrice correspondante au médian » (Ulmer).

Il serait fort intéressant de contrôler ce fait sur un matériel plus abondant et bien conservé.

Il est à remarquer que le *T. discolor* décrit par Petersen est tellement voisin du *T. Sjoestedti* Ulm., que le Dr Ulmer croit pouvoir ajouter que ce ne sont probablement qu'une seule et même espèce (2).

L'exemplaire de Ulmer provient du Kilimandjaro, celui de Petersen du Zoulouland.

---

(1) Cf. Ulmer, 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 14.

(2) Cf. Ulmer, *loc. cit.*, 1916, p. 14.

4. — **Tricorythus latus** Ulm.

Ulmer, 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 15, fig. 16 et 17.

Cette espèce a toutes les allures et la coloration d'un petit *T. varicauda* Pict., mais elle en diffère par son forceps triarticulé, son pénis très gros, plus étroit dorsalement que latéralement, entier ventralement, fendu sur toute la longueur de la face dorsale. Le dernier sternite abdominal est longuement saillant en arrière en forme de plaque tronquée droit au bord postérieur. Ulmer ne dit rien de la proportion des articles des pattes.

Cette minuscule espèce est abondamment répandue dans tout le Congo belge et la région des sources du Nil; les captures signalées s'échelonnent de février à novembre.

5. — **Tricorythus longus** Ulm.

Ulmer, 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 16, fig. 18, 19 et 20.

Le ♂ seul est connu aux stades de subimago et d'imago. Il fait partie du groupe chez qui les branches forcipitales ont 2 articles. Le pénis est très long, en forme de bâtonnet, dilaté à l'extrémité distale qui est bifide, mais courtement (tandis que chez *T. latus* Ulm. la fente occupe toute la longueur).

Cette espèce paraît commune; elle est répandue dans tout le Congo belge et la région des sources du Nil. Les exemplaires de cette dernière provenance sont, d'après Ulmer, d'une taille plus grande que les individus congolais et d'une coloration tirant plus sur le gris jaunâtre.

Fam. VI. — PROSOPISTOMIDÆ.

Genre **Prosopistoma** Latr. [1833].

Le genre *Prosopistoma* Latr. est représenté dans la faune africaine par deux espèces connues seulement à l'état larvaire.

1. — **Prosopistoma variegatum** Latr.

Latreille, 1833, *Nouv. Ann. Mus. Hist. Nat.*, (3) II, p. 23.
Guérin-Méneville, 1829-1844, *Iconogr. Règne animal*, III, p. 40, pl. 35, fig. 4.
Westwood, 1872, *Proc. Ent. Soc. London*, p. VI; *Trans. Ent. Soc. London*, 1877, pp. 189-194, pl. IVb 1-4.
Eaton, 1884, *Revis. Monogr.*, p. 152.

Cette larve, jamais plus retrouvée depuis sa description par Latreille, provenait de Madagascar.

2. — **Prosopistoma Deguernei** Vayss.

Vayssière, 1893, *Ann. Sc. Nat., Zool.*, XV, pp. 337-342, fig. 1-3.

L'unique exemplaire-larve connu provient du Sénégal où il fut capturé en 1887 par le Dr G. Colin, à 270 milles en amont de Saint-Louis.

Vayssière souhaitait « que les recherches d'histoire naturelle poursuivies (1893) par plusieurs voyageurs dans ces régions africaines procurassent bientôt de nouveaux individus (larves et imagos) avec lesquels on pourrait enfin établir une détermination plus précise de cette nouvelle espèce ».

Bien qu'un quart de siècle se soit écoulé depuis, le vœu du savant français n'a pas encore été exaucé. Les *Prosopistoma* africains, comme les européens, sont toujours une énigme.

Fam. VII. — BAETIDÆ.

Les espèces africaines appartenant à cette famille ont été rangées sous trois genres [1], mais plusieurs d'entre elles, de l'avis même de leurs auteurs, ne rentrent pas sans heurt dans les genres en question.

---

[1] Le genre *Baetis* n'est encore connu qu'à l'état larvaire en Afrique.

Le tableau ci-dessous indique quelles divisions nouvelles pourraient être introduites.

I. — Deux ailes, les inférieures étant absentes; ailes antérieures avec une seule intercalaire au bord postérieur.

a. Forceps ♂ de 4 articles bien différenciés et glabres, le dernier article mince et piriforme; pattes antérieures ♂ avec les différents articles d'une longueur variable. *Cloëon* LEACH.

aa. Forceps ♂ de 3 articles poilus, le dernier à peine différencié du précédent, extrêmement petit mais aussi gros que le deuxième; tibias antérieurs plus longs que les fémurs et subégaux aux tarses. *Cloëon africanum* PETERS.

II. — Quatre ailes, les inférieures minuscules, les antérieures avec une ou deux intercalaires au bord postérieur.

A. Ailes antérieures concolores et avec une seule intercalaire au bord postérieur (1); ailes inférieures longues, très étroites, offrant un éperon costal simple ou bifide, généralement très saillant, 2 grandes nervures longitudinales (2) simples et plus ou moins parallèles, et pas de nervules transversales; tarses antérieurs ♂ beaucoup plus longs que les tibias et ceux-ci deux fois plus longs que les fémurs; forceps ♂ de 4 articles, le dernier, généralement mince et piriforme (3). *Centroptilum* ETN.

B. Ailes antérieures avec 1 ou 2 intercalaires au bord postérieur; ailes inférieures courtes, larges, elliptiques ou longuement ovales, n'offrant en général qu'une petite saillie costale, quelques nervures longitudinales peu ou pas parallèles, simples ou en partie fourchues, peu ou pas de nervules transversales; tarses antérieurs ♂ au plus subégaux aux tibias.

b. Ailes ornées de bandes foncées; ailes antérieures avec une seule intercalaire au bord postérieur; A^3 simple; ailes inférieures larges, en ovale subacuminé au sommet, pourvues de 3 nervures longitudinales dont la médiane est fourchue; forceps ♂ avec le dernier article long, mince et piriforme: tarses antérieurs ♂ un peu plus courts que les tibias et ceux-ci environ $^1/_3$ plus longs que les fémurs. *Centroptiloides* nov. gen.

---

(1) Sauf chez *Centroptilum Poëyi* ETN. où les ailes ont 2 intercalaires.

(2) La deuxième nervure est parfois indistincte comme chez *Centroptilum nitidum* ULM.

(3) Sauf chez *Centroptilum sudanense* ULM. (cf. plus loin) et chez *Centroptilum tenellum* ALB. entre autres.

bb. Ailes sans bandes foncées (1), les antérieures avec généralement 2 intercalaires au bord postérieur; A^3 généralement fourchue au sommet distal; ailes inférieures généralement ovales, arrondies au sommet, pourvues le plus souvent de 2-3 nervures longitudinales dont la médiane est quelquefois fourchue; forceps ♂ avec le dernier article gros, court, aussi large que le précédent; tarses antérieurs ♂ subégaux aux tibias et ceux-ci 1 1/3 aussi longs que les fémurs. *Baetis* LEACH.

Genre **Cloëon** LEACH. [1815].

Le genre primitif des *Cloëon* a été scindé une première fois (1905) par KLAPALEK qui créa le genre *Pseudocloëon* (2) et, en dernier lieu (1914), par BENGTSSON avec le genre *Procloëon* (3).

Les *Pseudocloëon* KLP. ont une nervation du type *Baetis* et se rapprochent encore de ce genre par la forme du dernier article du forceps du ♂ (4). On n'en connaît aucune espèce africaine.

Dans sa « Revision » des espèces du genre *Cloëon* du nord de l'Europe, BENGTSSON a donné un caractère nouveau différenciant les *Cloëon* vrais des espèces de son nouveau genre *Procloëon*; chez les premiers, la première transversale (c'est-à-dire la nervule proximale) qui se trouve entre R^1 et R^2 est nettement en avant de celle qui se trouve derrière elle entre R^2 et R^4; et, chez la ♀, cette nervule est située à une distance égale ou supérieure à sa propre longueur, tandis que chez le ♂ elle est peu éloignée (5).

Chez les *Procloëon*, au contraire, il n'y a pas de nervules entre la nervule humérale et la bulla (6); la première nervule transversale entre R^1 et R^2 est incidente chez le ♂ comme chez la ♀,

---

(1) EATON ne signale des bandes foncées que chez *B. Salvini* ETN. de Costa-Rica.

(2) Plecopteren und Ephemeriden aus Java, 1905, p. 105.

(3) Entom. Tidskr., 1914, p. 218.

(4) « Aber auch die Form des letzten Gliedes der Genitalfüsse entspricht weit mehr derjenigen von *Baetis* als des *Cloëon*, wo es schmal ist und nur wie ein dünner Anhang aussicht. » (KLAPALEK, *loc. cit.*, p. 105.)

(5) KLAPALEK (*Süsswasserfauna*, VIII, p. 19) l'indique seulement pour son *Cloëon dipterum*.

(6) Ce caractère se retrouve chez le *C.* (?) *marginale* HAG. d'ULMER (*Arch. für Naturg.*, 1916, 81, Abt. A, Heft 7, p. 17).

c'est-à-dire qu'elle aboutit au même point ou presque que la nervule qui relie R^2 à R^4 (1).

Le genre *Procloëon* est, en outre, caractérisé par ses tarses médians et postérieurs où le premier article est très long, plus de trois fois plus long que le deuxième, et celui-ci presque le triple du troisième; les yeux turbannés sont fortement divergents en avant; le forceps est du type *Cloëon*.

Sans vouloir préjuger de la valeur générique des espèces suivantes, on peut certifier que le genre *Cloëon* est certainement africain; Eaton le cite de l'Afrique du Sud (2), mais n'en connaissait aucune espèce propre à cette faune; il n'était pas plus avancé lorsqu'il composa sa « Revision ».

Les diverses explorations ne nous ont pas encore enrichis; nous ne connaissons guère que des captures de larves en partie (3) déterminées ou encore inconnues (4).

1. — **Cloëon** (?) **marginale** Hag.

Cloe marginalis [Hagen, 1858, Verh. Zool. Bot. Gesellsch. Wien, VIII, p. 477; Idem, 1859, IX, p. 206 (excl. imago ♀); Eaton, 1871, Trans. Ent. Soc. London, p. 132, note; Eaton, 1885, Revis. Monogr., p. 181; Ulmer, 1912, Notes from Leyden Mus., XXXV, p. 115, et Entom. Mitteil., I, 1912, n° 12, p. 369]; Ulmer, 1916, Arch. für Naturg., 81, Abt. A, Heft 7, p. 17.

Chlœon marginata (?) Hagen, Needham, 1909, Records of the Indian Museum, III, p. 191.

Ulmer a évidemment quelques doutes concernant cette attribution; son point d'interrogation en est la preuve. Que l'espèce africaine soit différente, c'est possible; qu'elle soit identique au

---

(1) Ce caractère se retrouve chez le *C. Jörgenseni* Peters, dont les pattes n'ont été, malheureusement, ni figurées ni décrites.

(2) Cf. Eaton, *Trans. Ent. Soc. London*, 1871, p. 103.

(3) Cf. Lestage, 1917, *Rev. Zool. Afric.*, vol. V, fasc. 2, p. 131, fig. 6.

(4) Cf. Ulmer, 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 2.

C. africanum Peters., c'est également possible; enfin que toutes deux ne se rapportent pas au vrai *C. marginale* Hag., c'est encore possible; Eaton dit nettement que le forceps de *C. marginale* Hag. est « similar to those *C. dipterum* », ce qui n'est pas le cas évidemment de *C. africanum* Peters. Est-ce celui du *Cloëon* de Ulmer? Le ♂ en est encore inconnu.

L'identification avec *C. marginale* Hag. et *C. africanum* Petersen me semble donc ne pouvoir être encore résolue.

Ulmer déclare que les exemplaires africains ne diffèrent pas essentiellement des individus provenant de Formose et Java; il en résulte que ce minuscule *Cloëon* se rencontrerait donc à Ceylan (Hagen et Eaton), dans les Indes, Calcutta, Rajshahi, Sylhet (Needham), à Java et Sumatra et Formose (Ulmer) (1), dans toute l'Afrique équatoriale (Ulmer) (2); en outre, si la supposition d'Ulmer était fondée que le *Cloëon africanum* Peters. se rapporterait à cette espèce, son ère de dispersion s'étendrait jusqu'au Zoulouland; le fait, évidemment, n'est nullement impossible; Eaton possédait (3) un *Cloëon* ♀ de Knysna (Afrique du Sud) qu'il déclarait « very closely related to *C. dipterum* ».

2. — **Cloëon africanum** Peters.

Petersen, 1913, *Ann. South Afric. Mus.*, X, p. 184, fig. 8.
Ulmer, 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 17.

Comme le dit Ulmer, la description de Petersen est un peu courte; en effet, elle ne fait pas ressortir les points morphologiques saillants qui permettraient de s'assurer si l'on a affaire à un *Cloëon* vrai. M. Petersen dit que cette espèce, par son faciès, ressemble à un petit *C. dipterum* ♂, mais qu'elle s'en éloigne par la forme du forceps et la coloration rouge noirâtre des yeux (dried).

1° Le premier de ces caractères (structure du forceps) ne s'applique évidemment pas à un *Cloëon* typique chez qui cet organe a une

---

(1) 1912. — Les ♂♂ sont inconnus.
(2) 1916. — Les ♂♂ sont inconnus.
(3) Cf. Eaton, *Trans. Ent Soc. London*, 1871, p. 103.

forme bien caractérisée. En examinant le dessin donné par l'auteur, j'ai eu d'abord l'impression qu'il s'agissait de l'organe d'un subimago; j'ai assez souvent rencontré des formes semblables, encore peu évoluées, et caractérisées par cette riche pubescence que l'on voit sur le forceps de *C. africanum* Peters. et la réduction des segments. Aux 4 articles bien différenciés du forceps des *Cloëon* vrais s'opposent les 3 articles, dont les deux derniers sont fusionnés, du *C. africanum* Peters.; or n'est-ce pas sur la forme du dernier article du forceps que Klapalek a établi notamment son genre *Pseudocloëon*? (1).

2° La proportion entre les différents articles des pattes antérieures (♂) convient-elle à un *Cloëon* vrai? Eaton (2) donnait une formule générale pour tous les *Cloëon*; non seulement elle est fausse (3), mais elle n'est pas constante, comme M. Bengtsson l'a démontré par la découverte d'espèces nouvelles (4). M. Petersen (comme d'ailleurs M. Bengtsson) ne tient pas compte du premier article des tarses antérieurs, qui est souvent peu apparent mais réel cependant (5). Quoi qu'il en soit, cette disproportion dans les articles des tarses me semble anormale pour un *Cloëon* vrai, et il est des genres qui reposent sur des caractères moins saillants que celui-là.

D'après M. Bengtsson, le principal caractère réside surtout dans la nervation alaire, et c'est ce qui lui a permis d'en exclure certaines formes nouvelles qu'il a classées parmi ses *Procloëon*. Ainsi, bien que Petersen dise que « cross-veins few in number, placed as in the typical Cloëon-wing (6) », je juge cela insuffisant, car il faudrait précisément savoir ce qu'il entend par « typical

---

(1) Cf. Klapalek, Plecopt. und Ephemerid. aus Java. (*Mitteil. aus dem Naturhist. Mus. Hamburg*, XXII, pp. 105 et 106 *in fine*.)

(2) Cf. Eaton, *Revis. Monogr.*, p. 180 : « Fore tarsus of ♂ nearly 1 1/3 as long as the tibia, which is almost of the same length as the femur; its joints in order of lessening length rank 2, 3, 4, 5, 1. »

(3) Cf. Bengtsson, *Entom. Tidskr.*, 1914, p. 212 (*C. dipterum* ♂).

(4) Idem, *ibid.*, pp. 213 et 215.

(5) Cf. Petersen, *loc. cit.*, p. 185 : « In the forelegs the tibia is longer than the femur and of the same length as all the tarsal joints together; 1st tarsal joint as long as the three others; the 2nd almost as long as the 3rd and the 4th together, and the 3rd is 1/3 longer than the 4th. »

(6) Cf. Petersen, *loc. cit.*, p. 185.

Cloëon-wing »; celle de *Cloëon* ou *Procloëon* ? Pour son *Cloëon marginale* HAG., ULMER met avec raison un (?), et ajoute que le champ costal n'est pas entièrement aussi foncé que le champ sous-costal et renferme 3-4 nervules après la bulla, aucune avant elle (1); or ce caractère se rencontre chez *Procloëon* (2). Seulement les *Procloëon* ♂ ont les cerques conformés comme les *Cloëon* vrais, et ceci en exclut donc le *C. africanum* PETERS.

Il est donc nécessaire de revoir cette dernière espèce pour définir exactement quels sont les caractères qui la rapprochent des *Cloëon* (sensu stricto) et ceux qui permettraient (peut-être?) d'en faire le type d'un groupe spécial (3).

Il faudrait pour cela avoir un matériel un peu plus abondant; M. PETERSEN n'a eu en mains qu'un seul exemplaire ♂ provenant de M'fongosi dans le Zoulouland.

3. — **Cloëon sp.**

ULMER, 1909, *Ephemerid. von Madagaskar und den Comoren,* (VOELTZKOW's *Reise in Ostafrika*, 1903-1905, II), p. 368, fig. 7.

Cette espèce est restée indéterminée probablement parce que ULMER n'en posséda que des subimagos et l'auteur n'en fit mention que pour établir la présence du genre en question dans la grande île africaine. C'est d'ailleurs la seule espèce malgache connue dans ce genre. Elle provient du lac Aloatra. ULMER cite quelques nymphes (encore inédites) provenant du même endroit et des îles Comores.

Genre **Centroptilum** ETN. [1869].

Si l'on examine attentivement les quatre espèces africaines rangées actuellement dans le genre *Centroptilum*, il est évident que la

---

(1) Cf. ULMER, 1915, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 17.

(2) Cf. BENGTSSON, *op. cit.*, p. 219.

(3) Je compte sur l'amabilité de M. PETERSEN pour nous rendre ce service et permettre également au Dr ULMER d'établir la parenté entre cette espèce et son *C. marginale* africain.

diagnose générique de EATON doit être remaniée. La formule alaire (des ailes inférieures), si caractéristique, perd considérablement de sa valeur si l'on y introduit des espèces comme *C. bifasciatum* PETERS. La formule du forceps n'est plus générique avec *C. sudanense* ULM. La présence des 2 nervures longitudinales des ailes inférieures n'est pas constante, car la deuxième nervure peut être indistincte (*C. nitidum* ULM.) ou absente (♀ de Khartoum), ou bien, comme chez *C. bifasciatum* PETERS., cette nervation peut être, non plus du type *Centroptilum,* mais du type *Baetis*. Évidemment, en principe, ce n'est pas un obstacle. On connaît des cas similaires parmi certaines espèces placées dans d'autres genres. Je n'ai pas cru cependant pouvoir laisser, parmi les *Centroptilum* vrais, le *C. bifasciatum* PETERS., comme on le verra plus loin.

1. — **Centroptilum bicorne** ULM.

ULMER, 1909, *Ephemerid. von Madagaskar und den Comoren* (VOELTZKOW'S *Reise in Ostafrika,* 1903-1905, II), p. 366, fig. 1-3.

Bien que les pattes manquent en partie, rien ne s'oppose à considérer cette espèce comme un vrai *Centroptilum,* malgré la saillie costale bifide. La nervation est typique, le forceps (♂) normal [1].

Patrie : îles Comores.

2. — **Centroptilum nitidum** ULM.

ULMER, 1916, *Arch. für Naturg.,* 81, Abt. A, Heft 7, p. 17, fig. 21.

C'est un *Centroptilum* vrai à deuxième nervure indistincte aux ailes inférieures. Les ailes supérieures offrent un nombre variable de nervules (3 à 7) en arrière de la bulla. Le ♂ est inconnu.

Patrie : Congo belge, Kinchassa.

---

[1] C'est le 4e article qui est subpiriforme et non le 5e, comme ULMER l'écrit.

3. — **Centroptilum sudanense** Ulm.

Ulmer, 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 18, fig. 22 et 23.

Au point de vue de la nervation, c'est un *Centroptilum* vrai; les 2 nervures des ailes inférieures sont bien développées. Quant au forceps (♂), il s'écarte nettement du faciès typique, comme forme et nombre des articles (3 seulement). La ♀ est inconnue.

Patrie : Soudan.

4. — **Espèces douteuses.**

a) Ulmer (1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 18, N. B.) cite une ♀ de Khartoum, qu'il ramène à *C. nitidum* Ulm., et qui diffère du type par sa taille plus grande, par les nervules du champ costal des ailes antérieures en partie incomplètes et fourchues, par la saillie costale beaucoup plus longue, droite, proportionnellement étroite. Le ♂ est malheureusement inconnu.

b) Le même auteur (*Ephemerid. Madagaskar und den Comoren*, p. 367) cite un exemplaire ♂, provenant des îles Comores, qu'il considère comme appartenant au genre *Centroptilum*, ou voisin de lui, mais indéterminable par suite de la disparition des ailes; le forceps (♂) serait du type *Centroptilum pennulatum* Etn., donc typique.

Genre **Centroptiloides** nov. gen.

Semblable à *Centroptilum*. Ailes antérieures ornées de bandes foncées et offrant une seule intercalaire marginale. Ailes postérieures larges, en ovale acuminé au sommet, offrant une saillie costale proportionnellement très petite et 3 nervures longitudinales naissant d'une tige commune, la deuxième fourchue après le milieu; une intercalaire dans le champ furcal. Tarses antérieurs (♂) un peu plus courts que les tibias, leurs articles décroissant comme suit : 2, 3, 4, 5, 1; tarses médians et postérieurs environ 2 $^1/_2$ fois

plus courts que les tibias, leurs articles diminuant comme suit : 1, 4, 2, 3. Forceps du type *Centroptilum*.

Une seule espèce.

Centroptiloides bifasciatus Peters.

Centroptilum bifasciatum Petersen, 1913, Ann. South Afric. Mus., X, p. 182, fig. 4-7.

La forme bizarre des ailes inférieures fait douter M. Petersen du situs de cette espèce parmi les *Centroptilum* vrais, et je crois que c'est avec raison; la forme typique de la nervation des ailes inférieures des *Centroptilum* vaut par sa constance, et ce caractère se retrouve encore chez d'autres *Centroptilum* africains (*C. nitidum* Ulm. et *C. sudanense* Ulm.) que Petersen ne connaissait pas encore, mais aussi chez *C. bicorne* Ulm. antérieur à l'espèce de Petersen. En outre, la remarquable coloration du *C. bifasciatus* Peters. lui assure une place spéciale parmi les représentants de la faune sud-africaine. Sans établir aucun rapprochement entre ces deux genres, je ferai observer l'analogie qui existe dans la forme des ailes inférieures avec celle de certaines *Baetis*.

Le *C. bifasciatus* Peters. n'a été rencontré que dans le Zoulouland, à M'fongosi.

Genre **Baetis** Leach [1815].

On ne connaît encore d'Afrique aucune espèce appartenant à ce genre. Il y existe cependant d'une façon indubitable, puisque les diverses explorations en ont rapporté des nymphes nettement caractérisées. J'ai pu en décrire plusieurs récoltées par feu le Dr L. Stappers pendant son voyage au lac Tanganyika-Moero (1), et les collections des divers Musées doivent en posséder de nombreux exemplaires encore inédits (2).

---

(1) Cf. Lestage, 1917, *Rev. Zool. Afric.*, V, fasc. 2, pp. 123-131, fig. 2-5.
(2) Cf. Ulmer, 1916, *Arch. für Naturg.*, 81, Abt. A, Heft 7, p. 2.

Fam. VIII. — ECDYURIDÆ.

Cette famille n'est représentée en Afrique, à l'heure actuelle, d'une façon certaine, que par un seul genre, voisin des *Ecdyurus*, mais que je crois différent, comme je le dirai plus loin.

D'autres genres cependant y doivent exister. Eaton [1] cite « three small fragmentary » qu'il rapporte à *Ecdyurus*, et un subimago ♀ qui offre des « affinities » avec *Epeorus*.

En admettant ces trois genres dans notre faune, on les distinguera comme suit :

I. — Premier article des tarses antérieurs ♂♀ plus court que l'un des suivants.

a. Tarses antérieurs beaucoup plus longs que les tibias (♂) ou un peu plus courts (♀); ailes antérieures proportionnellement larges; pénis ♂ généralement dilaté en dehors, exceptionnellement déprimé et ovoïde. *Ecdyurus* Etn.

b. Tarses antérieurs un peu plus courts que les tibias (♂) ou deux fois plus courts (♀); ailes antérieures proportionnellement allongées et étroites; pénis ♂ non dilaté en dehors, chacun des lobes subovale et échancré avant l'apex qui est acuminé. *Ecdyurus Peringueyi* Peters.

II. — Premier article des tarses antérieurs ♂♀ au moins aussi long que les suivants [2], subégal au deuxième, plus long que le troisième. *Epeorus* Etn.

Genre **Ecdyurus** Etn. [1881].

Ecdyurus Peringueyi Peters.

Petersen, 1913, *Ann. South Afric. Mus.*, X, p. 185, fig. 9-12.
Navas, 1914, *Rev. Zool. Afric.*, IV, p. 173.

M. Petersen éprouve quelque doute à considérer cette espèce

---

(1) Cf. Eaton, 1913, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8) XII, n° 69, p. 277. En outre Eaton (*Revis. Monogr.*, p. 309) fait mention d'un ? *Ecdyurus* indéterminé provenant du Cap, qui « has a superficial likeness to species of *Heptagenia* but differs therefrom in the proportion of its legs ».

(2) Sauf parfois chez certaines ♀ (*E. torrentium* Etn., *E. alpicola* Etn.).

comme un *Ecdyurus* vrai; les ailes antérieures ont une forme plus allongée et plus étroite que chez le type ecdyurien; la proportion entre la longueur des tibias et des tarses est tout autre, bien que celle des différents articles des tarses soit comme chez *Ecdyurus*. Ceci est exact. Il ajoute que « the pale colour gives the species much likeness to a species of *Heptagenia* ».

Pour exclure l'espèce en question des *Ecdyurus* vrais, il y aurait encore la forme du pénis. Chez les *Ecdyurus* vrais, d'après Eaton, « penis lobes are stout, usually broadly trilateral (expanded broadly outwards at the tips) but sometimes obovate... ».

L'*E. Peringueyi* n'a évidemment pas un pénis ecdyurien typique. D'un autre côté, si l'on regarde quelle est la forme du pénis des *E. affinis* Etn. et *E. lateralis* Etn., on verra immédiatement ce

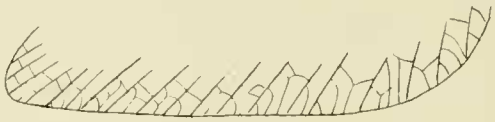

Fig. 4.
Partie postérieure de l'aile antérieure de *Ecdyurus Peringueyi* Peters. (subimago ♀). (Musée du Congo.)

que Eaton entendait par « penis obovate ». Est-ce le cas chez *E. Peringueyi* Peters.? On dirait plutôt un pénis de *Cinyma integrum* Etn.

Quoi qu'il en soit, la dimension proportionnelle des tibias et des tarses empêche la réunion de cette espèce avec les *Ecdyurus*. Sa patrie est le Zoulouland.

J'ai vu les deux exemplaires ♀♀ du Musée du Congo à Tervueren que le R. P. Navas a rapportés *avec doute* à cette espèce, à cause de leur état défectueux. Ils diffèrent évidemment de la description de Petersen à cause même de leur stade de subimago; un troisième exemplaire est au même stade. A l'encontre des imagos qui ont, d'après Petersen, « the cross-veinlets almost invisible », les trois exemplaires congolais ont les nervules « bien visibles, brunes, un peu bordées de brunâtre » (Navas), comme tous les subimagos d'*Ecdyurus* que j'ai vus, mais beaucoup plus faiblement cependant.

La nervation a beaucoup de ressemblance avec celle figurée par Petersen, mais les nervules qui relient les nervures au bord postéro-marginal sont incomparablement plus riches et forment véritablement un réseau, comme le montre la figure ci-dessus (fig. 4). La forme et les dimensions des pattes concordent avec celles que Petersen a figurées.

Comme les trois exemplaires que possède le Musée du Congo ne me paraissent pas pouvoir se rapporter à une autre espèce, l'*E. Peringueyi* se rencontrerait donc non seulement dans l'Afrique du Sud mais encore dans l'Afrique équatoriale, Congo belge (2 ♀♀, Kapiri, X-1912, et 1 ♀, Lubumbashi, III-1913).

Il faudrait cependant, pour en juger définitivement, un matériel plus abondant et à tous les stades.

* * *

Le tableau suivant permettra de se rendre compte des différents genres africains et de leur répartition.

1. *Oligoneuria Dobbsi* Etn., Afrique orientale anglaise.
2. *Elassoneuria trimeniana* Mc Lachl., Afrique équatoriale et Natal.
3. *Euthyplocia Sikorai* Vayss., Madagascar.
4. *Exeuthyplocia minima* Ulm., Congo belge et Togoland.
5. *Polymitarcys Savignyi* Pict., Égypte et Afrique équatoriale.
6. *Polymitarcys capensis* Peters., Zoulouland.
7. *Povilla adusta* Nav., Afrique équatoriale.
8. *Hexagenia fulva* Peters., Zoulouland.
9. *Ephemera?* (fragments), Nyassaland et Ouganda.
10. *Pentagenia sp.*, Afrique orientale anglaise.
11. *Pentagenia Schoutedeni* Nav., Afrique équatoriale.
12. *Atalophlebia tabularis* Etn., Zoulouland.
13. *Adenophlebia dislocans* Walk., Afrique du Sud (Cap, Transvaal).
14. *Adenophlebia ornata* Ulm., Cameroun.
15. *Adenophlebia Westermanni* Peters., Cap de Bonne-Espérance.

16. *Hagenulus Scotti* Etn., îles Seychelles.
17. *Hagenulus turbinatus* Ulm., îles Comores.
18. *Cœnis cibaria* Etn., Congo belge, sources du Nil et lac Nyassa.
19. *Cœnis kungu* Etn., Congo belge, sources du Nil et lac Nyassa.
20. *Tricorythus varicauda* Pict., haute Égypte.
21. *Tricorythus discolor* Burm., Cap de Bonne-Espérance et Zoulouland.
22. *Tricorythus Sjoestedti* Ulm., Kilimandjaro.
23. *Tricorythus latus* Ulm., Congo belge et sources du Nil.
24. *Tricorythus longus* Ulm., Congo belge et sources du Nil.
25. *Prosopistoma variegatum* Latr., Madagascar (larve).
26. *Prosopistoma Deguernei* Vayss., Saint-Louis du Sénégal (larve).
27. *Cloëon* (?) *marginale* Hag. [Ceylan, Indes, Java, Sumatra], Cameroun, Congo belge et Zoulouland.
28. *Cloëon africanum* Peters., Zoulouland.
29. *Cloëon sp.* (Eaton), Afrique du Sud.
30. *Cloëon sp.* (Ulmer), Madagascar.
31. *Centroptilum nitidum* Ulm., Congo belge.
32. *Centroptilum sudanense* Ulm., Soudan.
33. *Centroptilum sp.* (Ulmer), Khartoum.
34. *Centroptilum bicorne* Ulm., îles Comores.
35. *Centroptiloides bifasciatus* Peters., Zoulouland.
36. *Baetis* (larves), Congo belge.
37. *Ecdyurus Peringueyi* Peters., Zoulouland et Congo belge.
38. *Ecdyurus* (?) (fragments), Afrique orientale anglaise.
39. *Epeorus* (?) (fragments), Rhodésie.
40. Genus incertum (*Centroptilum?*) (Ulmer), îles Comores.

Rectification. — Contrairement à ce que j'ai dit page 92, concernant la répartition géographique du genre *Hagenulus,* ce genre est représenté par une espèce continentale, le *Hagenulus monstratus* Etn., décrit par Eaton (cf. New species of Ephemeridæ from the Tenasserim Valley, *Trans. Entom. Soc. London,* 1892, p. 189.)

BIBLIOGRAPHIE

A. — IMAGOS.

1871. EATON, A Monograph on the Ephemeridæ (*Trans. Ent. Soc. London*).

1879. EATON, *Cœnis kungu* ETN. et *Cœnis cibaria* ETN. (*Ent. Monthl. Mag.*, XV, p. 268).

1883-1888. EATON, Revisional Monograph of recent Ephemeridæ or Mayflies (*Trans. Linn. Soc. London*).

1805. VAYSSIÈRE, Description zoologique de l'*Euthyplocia Sikorai*, nouvelle espèce d'Éphéméridé de Madagascar (*Ann. Soc. Ent. France*, XLIV, pp. 297-305, 1 pl.).

1909. ULMER, G., Ephemerodea (SJOSTEDT'S *Wiss. Ergebn. Schwed. Zool. Exped. Kilimandjaro-Meru 1905-1906*, Bd 2, n° 14, pp. 53-54).

1909. ULMER, G., Ephemeriden von Madagaskar und den Comoren (VOELTZKOW'S *Reise in Ostafrika 1903-1905*, pp. 365-368, 7 fig.).

1911. NAVAS, L., Deux Éphémerides nouveaux du Congo belge (*Ann. Soc. Scient. Bruxelles*, Section III, pp. 221-224, fig. 2-3).

1912. NAVAS, L., Notes sur quelques Névroptères d'Afrique (*Rev. Zool Afric.*, I, pp. 401-403, fig. 1).

1912. EATON, On a new species of *Oligoneuria* from British East Africa (*Ann. Mag. Nat Hist.*, (8) X, pp. 243-244, 1 fig.).

1913. EATON, Ephemeridæ from Tropical Africa (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8) III, pp. 271-278, 3 fig.).

1913 EATON, Ephemeridæ (Percy Sladen Trust Exped.) (*Trans. Linn. Soc. London*, Zool., (2) XV, pp. 433-434, 1 fig.).

1913. NAVAS, L., Algunos organos de las alas de los Insectos, 2. Tiridio. *Eatonica* gen. nov. (*Intern. Congress Ent. Oxford, II, Trans.*, p. 181).

1913. PETERSEN, E., Ephemeridæ from South Africa (*Ann. South Afric. Mus.*, X, pp. 177-187, 12 fig.).

1914. NAVAS, L., Notes sur quelques Névroptères du Congo belge (*Rev. Zool. Afr.*, IV, pp. 172-173, 1 fig.).

1916. ULMER, G., Ephemeropteren von Äquatorial Afrika (*Archiv für Naturgeschichte*, 81, Abt. A, Heft 7, pp. 1-19, 23 fig.).

B. — LARVES.

1833. LATREILLE, Description d'un nouveau genre de Crustacés (*Nouv. Ann. Mus. Hist. Nat.*, (2), pp. 23-34 : *Prosopistoma variegatum*).

1877. WESTWOOD, Notes on the genus *Prosopistoma* of LATREILLE (*Trans. Ent. Soc. London*, 1877, pp. 189-194, pl. 4, B 1-4).

1884. EATON, *Prosopistoma variegatum* (*Revis. Monogr.*, p. 152).

1893. VAYSSIÈRE, Note sur l'existence au Sénégal d'une espèce nouvelle de *Prosopistoma* (*Ann. Sc. Nat.*, Zool., XV, pp. 337-342, 1 pl.).

1895. VAYSSIÈRE, Description zoologique de l'*Euthyplocia Sikorai*, nouvelle espèce d'Éphéméridé de Madagascar (*Ann. Soc. Ent France*, XLIV, pp. 297-305, pl. 5).

1916. LESTAGE, Contribution à la connaissance des larves des Éphémères du Congo belge (*Rev. Zool Afric.*, IV, pp. 314-319, fig. 1-5 : *Elassoneuria trimeniana* MC LACHL.).

1917. LESTAGE, Deuxième contribution à la connaissance des larves des Éphémères et Perlides du Congo belge (*Rev. Zool. Afric.*, V, fasc. 2, pp. 121-134, fig. 1-6 : *Elassoneuria trimeniana* MC LACHL., *Baetis*, *Cloëon*).